

REPUBLIQUE RWANDAISE  
MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DES FORETS

OPTION DETAILLEE POUR L'HARMONISATION DE LA COLLECTE DES  
STATISTIQUES AGRICOLES AU RWANDA

Préparée Par

MUDACUMURA Gédéon, Tom ZALLA, FABIOLA Hyacinthe  
en Collaboration avec les Cadres du SESA

DOCUMENT DE TRAVAIL

SERVICE DES ENQUETES ET DES STATISTIQUES AGRICOLES

Kigali. Le 4 Février 1988

## TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
I. BREF APERCU SUR LE SYSTEME DE COLLECTE DE STATISTIQUES AGRICOLES AU SEIN DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE ET DES FORETS	1
A. SYSTEME TRADITIONNEL DU MINAGRI	1
1. Direction Générale de la Production Agricole	1
a. Les Statistiques sur la Production	1
b. Les Prix des Produits Agricoles sur les Marchés.	2
2. Direction Générale de l'Elevage	2
B. CREATION DU SERVICE ENQUETES ET STATISTIQUES AGRICOLES	3
1. Système de Collecte des Données au S.E.S.A	3
a. Production	3
b. Superficie	4
c. Contrôle	4
2. Remarques Sur le Système du S.E.S.A	4
C. CONCLUSIONS	5
II. OPTION POUR L'HARMONISATION DE LA COLLECTE DES STATISTIQUES AGRICOLES AU RWANDA	5
A. OBJECTIF	5
B. LE SYSTEME PROPOSE POUR LA COLLECTE DES DONNEES	6
1. Sommaire du Système	6
2. Les Détails du Système	7
3. Quelques Conditions de Réussite	10
a. Affectation des Monagris.	10
b. Programmation du Travail des Monagris	11
c. La Primauté de la Supervision	11
d. La Programmation de la Supervision	11
e. Renforcement de la Capacité de Supervision du SESA	11
f. Restructurer le Traitement des Données au SESA	12
4. Autres Possibilités d'Amélioration	12
a. Estimation par Ratio	12
b. Disperser Plus l'Echantillon	12
C. LA COLLECTE DES PRIX AGRICOLES AGRICOLES	13
1. Les Prix Agricoles au MINAGRI	13
2. Les Prix dans les Autres Départements	14
3. Les Implications pour la Collecte des Prix Agricoles par le SESA	15

### ANNEXE:

- TABLEAU 1: COMPARAISON DE LA PRODUCTION ET ERREURS TYPES PAR PREFECTURE
- TABLEAU 2: LES PRIX AU DETAIL POUR LE HARICOT SEC A KIGALI: 1982-1987
- TABLEAU 3: SESA: LA METHODE DE MESURAGE ET LES FACTEURS DE CONVERSION

# I. BREF APERCU SUR LES SYSTEMES DE COLLECTE DE STATISTIQUES AGRICOLES AU SEIN DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE ET DES FORETS

## A. SYSTEME TRADITIONNEL DU MINAGRI

Dans l'optique de mieux ressortir la méthode appliquée par ceux qui sont chargés de recueillir les données à divers échelons de l'administration au sein du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et des Forêts: une équipe du Service des Enquêtes et Statistiques Agricoles a mené des contacts et des interviews à tous les niveaux : à partir de hautes autorités du Ministère jusqu'à l'agent de terrain ayant pour tâche de rassembler les données brutes. Ci-après un succinct résumé des observations et des constatations faites pour les deux directions générales à savoir : la direction générale de la production agricole et la direction générale de l'élevage.

### 1. Direction Générale de la Production Agricole

#### a. Les Statistiques sur la Production

De prime à bord, précisons que dans l'ensemble (sur un échantillon de cinq préfectures visitées) aucune méthode statistiquement valable n'est utilisée pour la collecte des données sur la production, la superficie et les rendements. Le système est conçu de telle sorte que le moniteur agricole, responsable d'un ou deux secteurs administratifs, rassemble les informations sur les superficies emblavées et les productions des cultures. La quasi-totalité des monagris fait des estimations à l'oeil et de la superficie et de la production. D'autres procèdent aux mesures des champs à l'aide ou des pas ou un ruban et obtiennent les surfaces plantées par la méthode de triangulation.

A ce stade, certains monagris, connaissant le nombre d'exploitants agricoles de leur ressort, font des extrapolations pour avoir les données au niveau du secteur. Normalement, les monagris doivent envoyer à leur chef direct en l'occurrence l'agronome de commune, tous les renseignements de base nécessaires afin que l'agronome lui-même puisse faire la synthèse au niveau du secteur et ensuite au niveau de la commune.

Beaucoup d'agronomes contactés, affirment bien que les contrôles au moment de la collecte des données par les monagris, sont rares sinon inexistantes. Donc, en synthétisant les données pour toute la commune, les agronomes ajustent les chiffres des monagris sur base des rapports établis antérieurement et tiennent en considération les conditions climatiques ayant prévalu au cours de la saison.

La prochaine étape consiste à compiler les données des communes au niveau de la préfecture. Certains agronomes de préfecture se font aider par des techniciens de terrain, formant

ainsi une commission chargée de délibérer sur les chiffres présentés par les agronomes de commune.

L'étape ultime est la synthèse de tous les rapports issus des préfectures. Cette lourde tâche est accomplie grâce aux ajustements qui tiennent compte des rapports antérieurs et des rendements bien connus des cultures par région. Depuis que le Service des Enquêtes et des Statistiques Agricoles existe, le responsable de la synthèse finale, fait recours aux données dudit service pour mieux ajuster les chiffres à publier dans le rapport annuel du Ministère.

#### b. Les Prix des Produits Agricoles sur les Marchés.

Récemment, la Direction Générale de la Production Agricole cherchait à redynamiser la collecte des prix auprès des agronomes de préfecture. Jusqu'à date, ce système de collecte des prix ne fonctionne pas comme il était envisagé. Pendant les premiers mois de 1987, la collecte était plus ou moins régulière. Puis il s'est écoulé une période de cinq à six mois sans que les agriprefs envoient les données. Ce n'est qu'en Novembre et Décembre 1987 qu'ils ont repris.

En supposant que cette reprise soit permanente, la question reste de savoir à quoi serviront ces prix, quelle sera leur fiabilité et dans quelle mesure la collecte de ces prix sera harmonisée avec les divers services qui les collectent déjà. La dernière partie de ce rapport fait quelques remarques sur ces points.

## 2. Direction Générale de l'Élevage

Les données de base pour les rapports des vétérinaires de commune sont collectées par les membres et les chefs de cellule. Dans les zones où les aides-infirmiers vétérinaires sont opérationnels, ces données sont partiellement vérifiées et transmises au vétérinaire de commune. Il s'agit en réalité de l'inventaire des effectifs bovins, porcins, caprins, ovins et des fois les lapins et la volaille.

En sa qualité de responsable du domaine de l'élevage, le vétérinaire de commune vérifie la précision des chiffres reçus et les compile avant de les transmettre à l'instance supérieure. Le vétérinaire de préfecture sommarise les rapports des vétérinaires de commune sans aucune modification et fait des commentaires sur les cas qui lui semble anormaux.

Au niveau de la direction générale, les données issues des rapports des vétérinaires de préfecture sont rassemblées sans aucun ajustement. Pour l'ensemble du pays et pour des cas qui paraissent être exagérés, comparaison faite aux années antérieures, le responsable de la synthèse fait des remarques.

## B. CREATION DU SERVICE DES ENQUETES ET STATISTIQUES AGRICOLES

Tout le monde était d'avis que la fiabilité des résultats issus de ces ajustements à différentes étapes, n'était pas évidente. C'est dans ce cadre que le projet Enquêtes et Statistiques Agricoles a été initié pour répondre à deux principales missions:

- Fournir des données de base fiables pour une meilleure planification du secteur rural.
- Mettre sur pied une structure permanente de collecte et d'analyse des données agricoles au sein du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et des Forêts.

Pour obtenir les premières données, ce projet a créé le Service des Enquêtes et Statistiques Agricoles (SESA). En 1984, le SESA a réalisé une enquête de grande envergure à l'échelle nationale sur un échantillon de 150 secteurs, avec 14 ménages agricoles par secteur, suivis à plein temps par un enquêteur agricole.

Depuis Mars 1985, les restrictions budgétaires ont contraint le dit projet à réduire l'effectif des agents de terrain de la moitié, entraînant automatiquement la réduction de l'échantillon. Actuellement, l'enquête agricole suit 1092 exploitations agricoles réparties sur 78 secteurs tirés de telle sorte que les données soient statistiquement valables à l'échelle préfectorale et nationale. Rappelons que les résultats de l'enquête nationale menée en 1984 sont plus ou moins représentatifs au niveau de la préfecture, des zones géographiques et bien entendu au niveau de tout le pays.

### 1. Système de Collecte des Données au S.E.S.A

La méthode que le SESA utilise pour collecter les statistiques courantes à l'heure actuelle consiste en un premier temps à recueillir les opinions des exploitants sur la récolte à laquelle ils s'attendent au début de chaque saison culturale. Ces informations permettent d'avoir une vue d'ensemble sur la prévision de la récolte. Comme les résultats de l'enquête "opinion" sont du genre "qualitatifs", de mesures objectives de la production et de la superficie sous culture sont faites pour avoir de bonnes estimations:

#### a. Production

Un seau gradué en quarts est distribué à chaque ménage agricole enquêté. A chaque récolte de :PATATE DOUCE, POMME DE TERRE, MANIOC, HARICOT, POIS, SORGHO, l'exploitant prend soin de mettre dans le seau toute quantité si petite soit-elle. L'enquêteur en principe passe au moins trois fois par semaine dans les 14 ménages qu'il encadre pour enregistrer ce qui a été récolté. Pour le MAIS et les BANANES, on procède au comptage des épis et des régimes. Tous les renseignements relatifs à la production sont consignés dans une fiche appelée "REGISTRE JOURNALIER DE RECOLTE"

### b. Superficie

Une liste complète des champs de l'exploitation est établie au début de chaque saison agricole. A l'aide du tableau des nombres aléatoires, le superviseur de préfecture tire un échantillon de quatre champs qui seront mesurés par l'enquêteur. Ce dernier utilise une planchette angulaire pour lever les angles et un ruban métrique pour les distances. Les cultures principales et secondaires ainsi que les mesures des champs sont enregistrées dans une fiche "CHAMPS ECHANTILLONNES" et celle-ci est remplie pour chaque ménage enquêté.

### c. Contrôle

Le superviseur de préfecture affecté au projet rien que pour les enquêtes a pour tâches de veiller à la bonne exécution des activités de collecte des données au niveau de son ressort. Il doit se rendre dans les différents ménages pour s'assurer que les enregistrements de la production sont effectués régulièrement et pour les mesures des champs, vérifier si les levées ont été faites correctement. Les fiches dûment vérifiées par le superviseur, sont acheminées au bureau central à KIGALI où elles subissent une deuxième vérification avant la saisie et le traitement informatiques. Au niveau du bureau central, des tournées de supervision nationale sont effectuées par une équipe d'analystes.

## 2. Remarques Sur le Système du S.E.S.A

Parmi les remarques attribuées au système utilisé par le Service des Enquêtes et des Statistiques Agricoles, il y a lieu de citer:

- a) la petitesse de l'échantillon qui ne permet pas d'avoir des estimations au niveau de la commune qui est la cellule de base du développement. Même au niveau de la préfecture, cette taille ne permet pas d'atteindre le niveau de précision souhaitée;
- b) l'utilisation du poids moyen au niveau national pour les régimes de bananes;
- c) les mesures imprécises des tubercules à cause de la taille du seau utilisé;
- d) le coût des seaux en plastique élevé;
- e) le fait de suivre uniquement huit cultures alors que le Ministère a besoin des données sur les seize cultures plus quelques productions fruitières;
- f) pour certaines cultures (patate douce et manioc) leurs superficies sont des fois mesurées doublement;
- g) les données sur les productions ne permettent pas de calculer les rendements des cultures;
- h) le service des enquêtes ne collecte pas des données sur l'élevage chaque année;
- i) la supervision des activités sur terrain devient de plus en plus irrégulière suite aux problèmes budgétaires particuliers au service.

## C. CONCLUSIONS

Pour un même ministère, il n'est pas logique de maintenir deux systèmes qui produisent deux séries de données contradictoires. Le système du SESA a l'inconvénient de ne pas couvrir tous les produits souhaités par le Ministère. Le système traditionnel, quand à lui, manque la précision voulue par le Ministère. Donc, une harmonisation des systèmes de collecte des statistiques agricoles s'avère indispensable. Ci-après une option réaliste proposée pour une meilleure intégration.

## II. OPTION POUR L'HARMONISATION DE LA COLLECTE DES STATISTIQUES AGRICOLES AU RWANDA

### A. OBJECTIF

L'objectif de ce rapport ainsi que celui du séminaire est de concevoir comment on peut harmoniser deux systèmes différents de collecte des statistiques agricoles afin de répondre aux besoins du MINAGRI pour des données spécifiques. Le MINAGRI a prioritairement besoin des estimations de production et de superficie fiables pour dix-sept cultures ainsi que pour le bétail. Ces estimations devraient éventuellement être fiables jusqu'au niveau de la sous-préfecture.

Pour les cultures qui sont cultivées par la plupart des ménages, un tel objectif oblige l'échantillonnage d'à peu près 30 grappes des ménages dans chaque sous-préfecture. Avec 30 grappes, on peut espérer obtenir les écarts types de moyenne qui sont de l'ordre de 10% de la moyenne. Ceci donnera une intervalle de confiance à 95% de plus ou moins 20% à ce niveau. On peut fixer ce niveau de précision comme objectif à atteindre aussitôt que les moyens dont dispose le MINAGRI le permettent.

Pour atteindre ce niveau de précision sur l'ensemble du pays, il faudrait un échantillon d'à peu près 1160 grappes réparties dans 426 secteurs. Comme les secteurs sont de telle taille qu'un enquêteur à pied ne peut travailler que dans un seul secteur; le SESA aura besoin donc de 426 enquêteurs pour accomplir cette tâche.

C'est évident que le budget national ne peut pas supporter une équipe de telle grandeur à plein temps. Donc, malgré les réservations du SESA sur la sagesse de revenir au système pour lequel presque tout le monde reconnaît les imperfections depuis des années, le seul espoir d'atteindre un tel objectif, est l'utilisation des monagris pour la collecte des statistiques agricoles. Dans cette optique, ce rapport propose une approche à la collecte des données qui garde les aspects forts du système actuel du SESA et en même temps, prétend les étendre au fur et à mesure que le SESA et les agronomes de commune peuvent réaliser et superviser un système qui sera à la fois plus rigoureux, plus standardisé et à plus grande échelle. On doit bien sûr, passer de la situation actuelle au nouveau système par étape.

Le but de l'approche suggérée dans ce rapport, est d'assurer la fiabilité des données au niveau national et préfectoral pendant qu'on teste et installe un système qui, avec le temps, permet de donner une fiabilité au niveau sous-préfectoral. Le fait que les monagris ne seront disponibles qu'à mi-temps pour cette tâche, et qu'ils soient sous le contrôle technique et administratif des agronomes de commune ou les directeurs de projet, suggère une certaine prudence avec l'application de cette approche.

## B. LE SYSTEME PROPOSE POUR LA COLLECTE DES DONNEES

### 1. Sommaire du Système

Nous proposons que quelques monagris du MINAGRI assistent à la collecte des statistiques sur la production, la superficie et sur le bétail, en utilisant la même méthodologie que les agents du SESA. Dans un premier temps, jusqu'au moment où le SESA pourrait renforcer sa capacité de supervision, ces monagris seront supervisés par les agronomes de commune. Pendant ce temps, et en attendant l'épreuve du nouveau système, le SESA continuerait avec la collecte des données par ses propres agents comme à l'heure actuelle. Parce que les agents du SESA vont travailler à plein temps sur la collecte des données statistiques, ils auront beaucoup plus de travail à faire que les monagris. Ils auront plus de ménages et plus de champs à suivre et ils vont collecter quelques données et tester quelques méthodologies que les monagris ne vont pas faire.

Le SESA va changer sa propre méthode d'enregistrer les données en fonction de nouvelles données à collecter et des résultats favorables des tests de nouvelles méthodologies. Au fur et à mesure qu'on constate que les monagris arrivent à faire le travail correctement, le SESA va leur attribuer les tâches qui sont de plus en plus exigeantes.

Selon cette proposition, avec l'appui du SESA, le MINAGRI établirait pour toutes les préfectures du pays une méthode unique pour la collecte des statistiques agricoles par les monagris et par les enquêteurs. Le SESA fera la conception du système et la formation des agronomes de communes qui à leur tour, vont former les monagris. Le SESA préparerait aussi les questionnaires et toute documentation pour l'enquête, et prendrait en charge le dépouillement des données dans la mesure où on utilise les mêmes fiches. Les données collectées sur les cultures ayant une importance plus ou moins unique pour la commune seront toujours la responsabilité de l'agronome de commune. Ces données seront rassemblées et ventilées comme à l'heure actuelle.

A la fin de chaque saison, en collaboration avec les agronomes de préfecture, le SESA va déterminer les estimations officielles du MINAGRI au niveau de la préfecture. Ces estimations seront faites sur base des résultats de l'enquête et des statistiques provenant des agronomes de commune pour les cultures régionalisées. En même temps, on tiendrait compte des facteurs plus ou moins connus qui n'ont pas été pris en

considération dans l'échantillon ou bien qui sont liés aux problèmes de l'exécution de l'enquête. Dès qu'on aurait établi les estimations préfectorales, il reviendrait à l'agronome de préfecture d'établir les estimations par communes, tout en utilisant les résultats détaillés de l'enquête ainsi que les données supplémentaires et les éventuelles observations des agronomes de commune. Au fur et à mesure que l'échantillon agrandisse et que la discipline au travail est maintenue; on peut se baser, de plus en plus sur les résultats de l'enquête lui-même pour faire ces estimations à tous les niveaux.

## 2. Les Détails du Système

a. Le SESA va utiliser le même système de stratification des secteurs comme pour l'enquête nationale agricole de 1984. Ce système était basé à la fois sur les dix préfectures et les douze zones agro-écologiques. Dans un premier temps, l'échantillon comprendra au-moins deux secteurs par strate et au-moins un secteur par commune à travers tout le pays, ce qui n'était pas le cas en 1984. Comme la sélection des secteurs sera faite avec une probabilité proportionnelle au nombre de ménages dans chaque secteur, nous estimons qu'on doit choisir à peu près 155 secteurs dans les 142 communes rurales. Comme les enquêteurs du SESA sont au nombre de 78, il reste à trouver à peu près 80 monagris qui puissent combler les secteurs restants. Donc, le SESA va continuer avec ses propres enquêteurs dans la moitié des communes comme à l'heure actuelle.

b. Les monagris seront sous le contrôle technique et administratif de l'agronome de commune. L'agronome de commune sera assisté par le superviseur du SESA pour les aspects techniques de ce travail, mais l'agronome de commune aura la responsabilité directe de supervision et de contrôle des monagris. D'autres monagris pourront participer dans l'avenir au fur et à mesure que le SESA développe sa capacité de les intégrer. Eventuellement, le MINAGRI aura à mettre à la disposition du SESA trois agents par commune pour la collecte des données. C'est la condition nécessaire pour atteindre le niveau de précision souhaité par le MINAGRI.

c. L'échantillonnage pour l'enquête sera fait de telle manière que les données collectées par les monagris puissent être séparées des autres données si leur qualité est mauvaise. Si la qualité des données est bonne, les deux échantillons seront intégrés, dépouillés et analysés comme un seul échantillon.

d. Chaque monagri chargé de la collecte des données pour l'enquête agricole annuelle devrait collecter des données sur la production agricole à partir de six ménages agricoles. Dans un premier temps, ces ménages seront répartis dans une cellule dans le secteur où se trouve le monagri. Ce travail sera supervisé par l'agronome de commune lui-même. Nous estimons que le travail exigé prendra l'équivalent d'un jour complet par semaine pendant toute l'année.

e. Au lieu de suivre six ménages comme les monagris, les enquêteurs du SESA suivront 15 ménages, répartis dans trois cellules différentes dans un même secteur. Le SESA prendra en charge la sélection des cellules où les monagris et les enquêteurs vont faire leurs enquêtes. Chaque année, deux ménages dans chaque cellule encadrée par les monagris et tous les ménages dans une cellule suivie par les enquêteurs, seront remplacés dans l'échantillon. Donc chaque ménage serait dans l'échantillon pour trois ans, et chaque année, un tiers des ménages sera remplacé.

f. Pour choisir les ménages à enquêter les monagris et les enquêteurs obtiendraient la liste des ménages dans les trois cellules sélectionnées, la liste étant établie par les chefs de cellule. Les monagris donneraient la liste à l'agronome de commune qui va choisir les ménages à enquêter par échantillon systématique pour assurer que l'échantillon est bien éparpillé dans l'espace. L'agronome de commune choisirait à la fois les six ménages à enquêter au cours de l'année ainsi que les remplacements pour les deux années suivantes. Pour les enquêteurs du SESA, ce travail sera fait par le superviseur du SESA.

g. Chaque saison, après les semis et plantations, les enquêteurs et les monagris ici appelés agents, passeraient dans chaque ménage enquêté et préparerait la liste de tous les blocs et les champs cultivés du ménage. Ils vont visiter chaque champ, noter les cultures qui y sont plantées et estimer à l'œil la densité de chaque culture selon quatre catégories de densité. Chaque culture dans un champ sera classée comme ayant une densité inférieure à 10%, entre 10% et moins de 50%, entre 50% et moins de 90% ou 90% et plus, en se référant à la densité recommandée par le MINAGRI pour la culture concernée en culture pure. Tous les cinq ans, il serait nécessaire d'inclure sur la liste les champs en jachère, paturage et boisement et d'en mesurer quelques uns.

h. Après avoir établi la liste des champs du ménage et en numérotant chaque champ en suivant sa distance relative au ruge, l'agent préparera une deuxième liste pour faire l'échantillonnage des champs à suivre de près. Pour établir cette liste, il devra suivre l'ordre des champs déjà établi, c-à-d, les champs les plus proches de la maison vers les plus éloignés. Tous les champs se trouvant à plus de 30 minutes de marche à pied à partir du ruge et ceux dont le plus grand côté est inférieur à cinq mètres ne seront pas inclus sur cette liste, mais ils seront notés sur une fiche préparée à cet effet. Les champs seront classés par culture selon les associations des dix-sept cultures principales suivies par le MINAGRI. Ces cultures sont: HARICOT, POIS, ARACHIDES, SOJA, SORGHO, MAIS, ELEUSINE, FROMENT, RIZ, PATATES DOUCES, POMMES DE TERRE, MANIOC, COLOCASE, IGNAME, BANANES, FRUITS et LEGUMES. En plus, il y aura une catégorie pour les autres champs qui ne contiennent pas au-moins une de ces dix-sept cultures à une densité de 10% ou plus.

i. Après avoir préparé la liste d'échantillonnage pour les champs à suivre de près, l'enquêteur dans leur cas et l'agronome de commune dans le cas des monagris vont sélectionner au hasard par échantillon systématique les champs à suivre. Chaque monagris suivrait de près quatre champs par ménage et chaque enquêteur, cinq. Ceci donnera à peu près 7.600 champs échantillonnés et

mesurés, presque le double de ce qui est fait à l'heure actuelle.

j. Toutes les mesures de la superficie des champs seront faites en utilisant un ruban métrique et une planchette angulaire fournis par le SESA.

k. Chaque agent va enregistrer la production à la fois de chaque champ échantillonnés et la production globale de l'exploitation. Tous les fruits et tous les légumes seront classés sans tenir compte des espèces. Pour les champs sélectionnés, on prendra soin de noter toutes les cultures en place. Pour l'exploitation entière, on enregistrera la production totale des cultures ci-haut mentionnés. Pour avoir des données plus fiables sur les rendements aussi bien des légumes que des fruits par espèce, des études spéciales pourront être envisagées.

l. Au début de la saison, quand les cultures sont en pleine végétation, tous les agents participeront à l'enquête: Préviation de la Récolte. Elle sera effectuée en un seul passage et fournira les données qualitatives sur la production attendue. Actuellement, cette enquête est menée sur quatres cultures seulement. Avec la nouvelle méthode, il y aura la possibilité de suivre au-moins six catégorie de cultures par saison, selon la fiabilité probable à partir de l'échantillon.

m. Pour mesurer la production, chaque paysan aura deux corbeilles standardisées: une grande et une petite. Ces corbeilles seront calibrées de la même façon que les seaux en plastique que le SESA utilise à l'heure actuelle. Pour les régimes de bananes, on va les compter seulement. Pour les épis de maïs, l'enregistrement pourra se faire ou par unité ou par corbeille. Sur un petit sous-échantillon, on va tester l'usage des corbeilles (non standardisées) du ménage, pour voir si elles peuvent être utilisées sans trop de confusions malgré leurs différentes tailles. En plus, les enquêteurs du SESA auront un peson pour mesurer le poids des régimes des bananes et des corbeilles contenant les produits chaque fois qu'ils les trouvent chez les paysans.

n. Pour collecter les données sur la production, les agents vont visiter chaque ménage une fois par semaine. Ils vont demander au paysan de se rapeller de ce qu'il a récolté depuis leur dernier passage, premièrement par champ échantillonné et en deuxième lieu pour tous les autres champs de l'exploitation. Ils devront faire attention de ne pas compter doublement la production.

o. Après avoir terminé la collecte des données pour la saison concernée, les enquêteurs du SESA vont visiter leurs ménages pour faire aussi un rappel de la production à la fin de la saison. Ils vont demander la production de chaque culture par rapport à la même saison de l'année précédente. Il prendrait à la fois les mesures totales pour la saison de l'année précédente ainsi que pour la saison qui vient de s'écouler. Il appliquera cette procédure pour la production globale du ménage ainsi que pour chaque champ échantillonné. Si cette approche fait ses preuves,

on pourrait remplacer les mesures par semaine avec les mesures par saison et libérer les agents pour d'autres travaux. Nous ne sommes pas très optimistes, toutefois, il y a lieu d'y parvenir si on tient compte des résultats de la petite expérience déjà menée.

p. A peu près quatre mois, après que la collecte des données ait commencé pour une saison, l'agent va demander au ménage de dénombrer les effectifs de son élevage. La fiche de recensement du bétail ne sera remplie qu'après l'achèvement de la mesure des champs. L'inventaire du bétail sera effectué deux fois par an.

q. A la fin de chaque saison, l'agronome de commune va ramasser les questionnaires remplis par les monagris, et le superviseur du SESA ramassera ceux des enquêteurs. Le superviseur s'occupera aussi du ramassage des questionnaires collectés par les agronomes pour les expédier au bureau central du SESA pour le traitement et l'analyse.

r. Après que le SESA aura estimé la production, la superficie et les rendements, il pourra en étroite collaboration avec les agronomes de préfecture, établir des estimations pour les niveaux inférieurs à la préfecture, c-à-d les sous-préfectures et les communes, tout en admettant que ces estimations, dans un premier temps, ne seront pas statistiquement fiables. Les agronomes de préfecture auront la responsabilité de préparer les estimations finales pour tous les niveaux dans leur préfecture. Les chiffres préfectoraux seront envoyés à Kigali pour la synthèse finale au MINAGRI. Le responsable de la compilation des chiffres issus des préfectures, pourra toujours solliciter l'intervention du SESA. Contrairement à ce qui se passait avant, le processus pour avoir les statistiques pour les communes sera de haut vers le bas: Niveau national -- Préfecture -- Sous-préfecture -- Commune.

### 3. Quelques Conditions de Réussite

#### a. Affectation des Monagris.

Ce nouveau système exige qu'il y ait éventuellement au moins trois monagris payés sur le budget du MINAGRI dans chaque commune lesquels monagris devront être disponibles pour la collecte de ces données. Sans cela, la collecte des données sera interrompue chaque fois qu'un projet détourne le monagri pour d'autres tâches, ou quand la commune ne dispose pas de fonds pour payer ses agents.

Selon les statistiques du bureau "gestion du personnel" au MINAGRI, actuellement, deux préfectures: BYUMBA et CYANGUGU n'ont aucun monagri payé sur le budget du MINAGRI. A Ruhengeri, suivant les informations nous fournies par l'adjoint de l'agripref, toujours est-il que la quasi-totalité des monagris est embauchée par les communes. Suite aux problèmes financiers que traversent beaucoup de communes, tous les monagris ont été renvoyés. A Kibuye, tous les monagris sont affectés au PCCV. Il n'est pas évident qu'on puisse compter régulièrement sur ces agents pour la collecte des statistiques courantes, d'où le besoin d'avoir des monagris payés par le MINAGRI.

#### b. Programmation du Travail des Monagris

Le programme de travail de chaque monagri responsabilisé pour la collecte des statistiques, doit réserver un jour fixe par semaine pendant toute l'année pour cette activité. Logiquement, la collecte de données pourrait se faire le même jour que d'autres activités dans la zone, ce qui pourrait diminuer le temps perdu en allant par ici et par là. Mais ceci serait beaucoup plus difficile à contrôler en l'absence d'une programmation détaillée par jour. Il est important de préciser que ce programme pour la collecte des données devrait être respecté par les Bourgmestres et autres autorités politiques dans le secteur. Dans le cas où ce programme n'est pas respecté, la fiabilité des données sera compromise.

#### c. La Primauté de la Supervision

La collecte des statistiques sans une supervision disciplinée, organisée et ponctuelle, gaspille inutilement les ressources. Avant que ce système ne soit mis en marche, le MINAGRI devrait mettre à la disposition des agronomes de commune des moyens suffisants pour leur permettre de superviser et de contrôler la collecte des données par les monagris. Nous faisons plus allusion aux motocyclettes et aux indemnités kilométriques à leur verser régulièrement pour les diverses réparations et surtout pour l'achat du carburant. Ces moyens de déplacement doivent être assurés avant toute autre exigence. Autrement, il ne vaut même pas la peine de changer le système. Si les moyens de contrôle nécessaires ne sont pas assurés à toute époque sans exception, les monagris reviendraient à leur ancien système après une période assez courte. Dans ce cas, il vaudrait mieux ne rien commencer et de se baser uniquement sur l'ancien système. Les résultats seront les mêmes et le coût sera beaucoup moindre.

#### d. La Programmation de la Supervision

La bonne supervision exige plus que de simples moyens. Pour permettre une gestion efficace du nouveau système, il faudra préparer un plan de supervision et de contrôle qui est automatique, discipliné et bien conçu. Ceci exigera les cahiers de visite avec du papier carbone à tous les niveaux. Chaque fin du mois, une copie sera envoyée au bureau central pour une analyse ponctuelle afin de mieux orienter la supervision sur terrain. Ces analyses sont nécessaires pour éviter la dispersion inutile des efforts des superviseurs à tous les niveaux. En plus, si le SESA pouvait arriver à ramasser et à dépouiller toutes les données par mois, il pourrait faire des analyses de variance par agent afin d'identifier à temps ceux qui risquent de ne pas faire leur travail comme il le faut.

#### e. Renforcement de la Capacité de Supervision du SESA

Pour gérer la collecte des statistiques courantes à partir d'un nombre aussi élevé de communes, on aura besoin de cadres suffisants pour la supervision. Eventuellement, le MINAGRI pourra affecter un superviseur du SESA à chaque sous-préfecture. Ceci exigera que le SESA obtienne 35 nouveaux cadres de niveau A2 pour renforcer l'équipe de terrain existante. (Le poste de superviseur préfectoral sera supprimé dans la mesure où il y aura des superviseurs sous-préfectoraux et quelques superviseurs régionaux basés à Kigali pour les remplacer) Dans ce cas, le SESA pourrait prendre en charge la supervision et le contrôle technique

de la collecte de toutes les statistiques agricoles, y compris les données collectées par les monagris. Dans ces conditions, l'agronome de commune n'aura que la responsabilité pour le contrôle administratif. En attendant qu'il ait dans chaque sous-préfecture un superviseur du SESA, l'agronome de commune continuera à assurer le contrôle technique ainsi qu'administratif des monagris désignés pour la collecte des statistiques agricoles.

Chaque superviseur sous-préfectoral aura en moyenne deux agents du SESA et six monagris à contrôler sur un rayon d'action beaucoup plus petit que celui des superviseurs préfectoraux actuellement. Ils auront donc la possibilité d'exécuter quelques enquêtes ponctuelles et de collecter des prix aux marchés sous-préfectoraux.

#### f. Restructurer le Traitement des Données au SESA

Avec cette augmentation du travail, le SESA éventuellement aurait un échantillon de 3260 ménages à suivre en 426 secteurs. En plus, avec 17 cultures, la production par champs et les données sur le bétail, le montant des données à traiter va augmenter huit à dix fois par rapport à la situation actuelle. Le SESA devrait donc renforcer sa capacité et mieux organiser le dépouillement.

### 4. Autres Possibilités d'Amélioration

#### a. Estimation par Ratio

Le SESA va employer une procédure d'estimation par ratios qui permet une plus grande précision avec un même échantillon quand on a une base pour toutes les unités dans l'échantillon à partir de laquelle on peut mesurer un changement. En effet, ce système est pour le moment utilisé au MINAGRI, tout en admettant que sa base statistique laisse beaucoup à désirer. Avec un tel système, on utilise la corrélation entre la production de l'année de base et la production de l'année courante pour réduire la variance de l'estimation. Notre première analyse met en évidence un coefficient de corrélation simple de 0.80 - 0.85 entre la même saison d'une année à l'autre. En admettant que le niveau de corrélation trouvé est inférieur à celui qu'on aurait escompté dans une agriculture de subsistance; ce pourcentage est tout de même assez élevé pour donner une amélioration significative dans la qualité des estimations à partir de l'échantillon du SESA.

#### b. Disperser plus l'Echantillon

A l'heure actuelle, les grappes des ménages choisis dans un secteur sont trop concentrées. Elles sont, le plus souvent presque côte à côte. Ceci a l'effet d'augmenter la corrélation entre les ménages dans une même grappe et comme résultat, de diminuer l'efficacité de l'échantillon. Le SESA propose d'éparpiller les trois grappes à travers le secteur et de répartir les ménages dans une grappe. (On estime que cette nouvelle méthode, va diminuer le coefficient d'effet d'échantillonnage qui est d'à peu près 2.0 actuellement, à 1.5 ou bien moins). Ceci aura le même effet que si on augmentait l'échantillon de 30%.

## C. LA COLLECTE DES PRIX AGRICOLES

### 1. Les Prix Agricoles au MINAGRI

Sur base des discussions menées avec les cadres du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et des Forêts sur l'actualisation de l'étude faite par Muhezangango Chrysostome en 1986 : "Les séries des prix déjà existants". on a constaté que certains d'entre-eux ne croient pas tellement à l'utilité des prix pour appuyer les prévisions de récolte. Selon eux, les prix suivent l'évolution de la situation alimentaire et ne donnent une indication réelle qu'au moment de la récolte. En principe, selon les avis de ces cadres, le MINAGRI est au courant des problèmes bien avant qu'ils ne soient mis en évidence par la hausse ou la baisse des prix. Ils ne jugent donc pas nécessaire que le SESA s'implique dans la collecte des prix d'une façon très ponctuelle. Il existe des services ayant déjà la collecte des prix dans leurs attributions. Ces services peuvent répondre aux besoins du MINAGRI en matière des prix.

Très récemment, le Projet Stratégie Alimentaire et Intensification agricole a envisagé de mettre en place un nouveau système de collecte des prix pour faciliter le suivi de l'évolution de la situation alimentaire et surtout pour informer les producteurs et les commerçants sur l'état du marché au niveau national. Le projet devait redynamiser la collecte des prix auprès des agromones de préfecture. Pendant les premiers mois de 1987, la collecte était plus ou moins régulière. A un certain moment, ceux qui étaient chargés de recueillir les informations sur les prix dans les marchés retenus, ne les ont pas livrées pour la bonne raison que les prix sur les marchés ne correspondaient pas aux prix officiels.

Jusqu'à date, ce système de collecte des prix ne fonctionne pas comme il était envisagé. Le projet Stratégie Alimentaire négocie maintenant avec le SESA pour voir dans quelle mesure ce système pourrait être relancé et être géré par le SESA moyennant un appui financier du projet. L'intérêt principal est d'avoir des prix auprès du producteur pour déterminer la rentabilité des cultures aux prix actuels. Bien que le besoin du projet n'est pas d'avoir les prix très ponctuels, les prix doivent quand même, avoir une certaine précision auprès du producteur, ce qui n'est pas toujours le cas avec les prix qui sont collectés par la Direction Générale de la Production Agricole.

Le service du MINAGRI chargé de rassembler les prix envoyés par les agriprefs, attend les instructions d'en haut pour publier ces données. Il s'est écoulé une période de cinq à six mois sans que les agriprefs envoient les données. Ce n'est qu'en Novembre et Décembre 1987 qu'ils ont repris. En supposant que cette reprise soit permanente, la question reste de savoir à quoi serviront ces prix, quelle sera leur fiabilité et dans quelle mesure la collecte de ces prix sera harmonisée avec les divers services qui les collectent déjà.

## 2. Les Prix dans les Autres Départements

Le MINIPLAN fait la collecte des prix d'une façon la plus complète, du point de vue des produits couverts, au Rwanda. En effet, ces prix fournissent des indices à partir desquels on estime le coût de la vie et pour établir les comptes nationaux. Les indices des prix sont orientés vers la consommation des cadres et des ouvriers vivant en milieu urbain. Pour cette raison, ces prix sont collectés deux fois par mois, une fois vers la fin ou le début du mois quand les gens ont touché leurs salaires, et une autre fois vers le milieu du mois quand les gens n'ont pas beaucoup d'argent.

A l'heure actuelle, le MINIPLAN collecte ces prix dans tous les marchés préfectoraux. La collecte des prix par les agents préfectoraux n'est pas encore au point car certaines données ne sont pas toujours collectées, d'autres ne sont pas crédibles. Mais selon un programme en cours, le MINIPLAN va renforcer ses moyens et augmenter les marchés à couvrir pour atteindre au moins les trois marchés les plus importants dans une préfecture. En augmentant ces points de collecte des prix, la couverture des prix reflèterait mieux les prix payés et reçus en milieu rural. Pour certains besoins, ceci serait suffisant, surtout dans la mesure où les prix des grands marchés suivent les prix aux producteurs. Autrement, comme pour les besoins du Projet Stratégie Alimentaire déjà expliqués et les besoins de la BNR, les prix plus proches au producteur sont plus intéressants.

Le MINIFINECO aussi collecte les prix. Il a besoin des informations sur les prix pour pouvoir faire le contrôle des prix préconisés. Les inspecteurs du commerce ne collectent les prix qu'une fois par trimestre et le font régulièrement. Les agents du MINIPLAN eux-aussi, collectent des prix sur presque les mêmes produits que les inspecteurs du commerce, avec cette différence près que leurs collectes sont effectuées deux fois par mois.

Le MINIFINECO n'a jamais pensé à utiliser les séries des prix collectées par le MINIPLAN pour ses besoins malgré qu'ils devaient être plus exactes que celles ramassées par les inspecteurs du commerce. En plus, si on tient compte de la fréquence de collecte, le MINIFINECO ferait mieux de laisser tomber son système de collecte des prix et ne se contenterait que des prix du MINIPLAN. Une concertation entre les deux départements en matière des prix, est à instaurer.

La BNR collecte les prix, deux fois par an pendant la période de grande récolte, sur 20% des marchés du pays. La couverture des produits suivis par la BNR est plus orientée vers les produits agricoles et non agricoles consommés par les habitants du monde rural. Pour les produits agricoles, les prix dans les marchés ruraux seront en principe nettement différents que ceux dans les zones urbaines suivies par le MINIPLAN. En plus, la BNR suit plusieurs produits plus que le MINIPLAN, comme le soja, le sorgho germé, le riz paddy, l'éleusine, le manioc roui, la cocose, les ignames, le café parché, le thé vert, le pyrèthre et le jus de maracouja.

La plupart des produits suivis par la BNR mais négligés par le MINIFLAN, sont parmi les produits que l'agripref suit pour le MINAGRI. Le problème pour la BNR avec les prix du MINAGRI est que les prix des grands marchés préfectoraux sont souvent assez éloignés de ceux des petits marchés ruraux. Donc, avant que la BNR pourrait se servir des prix collectés par le MINAGRI, ce dernier devrait au-moins atteindre les marchés sous-préfectoraux. Dans ces conditions, il est fort possible que la BNR puisse abandonner sa propre collecte des prix et se baser sur les prix du MINIFLAN et du MINAGRI. Autrement, elle n'a aucun choix que de continuer avec son propre système.

### 3. Les Implications pour la Collecte des Prix Agricoles par le SESA

On peut déduire de ces constatations, qu'une série des prix agricoles collectés au niveau de sous-préfecture par le MINAGRI pourrait satisfaire les besoins en prix agricoles de la BNR, mais l'inverse n'est pas vrai. La collecte des prix par la BNR n'ayant lieu que deux fois par an, ne répondrait pas correctement aux besoins pour les analyses des prix lesquelles analyses sont indispensables pour appuyer une politique agricole cohérente. Donc si le MINAGRI veut harmoniser la collecte des prix agricoles, il aura besoin de convaincre les autres services d'augmenter la couverture dans le temps et dans l'espace, ou de renforcer ces propres moyens dans ce domaine et mettre ses prix à la disposition des autres services qui en ont besoin. Ses prix seraient les prix se rapprochant le plus à ceux donnés ou reçus par les producteurs, et devraient être collectés le plus régulièrement possible.

Il est dangereux de baser la politique de collecte des prix au sein du MINAGRI seulement sur les perceptions de leur utilité dans le présent. Les analyses des prix exigent généralement des séries de plusieurs années. Si on ne commence pas à les rassembler maintenant, elles ne seront pas disponibles quand on voudra faire une analyse quelconque. Le SESA a déjà fait quelques analyses sur les prix du MINIFLAN, mais les données disponibles ne sont pas assez complètes ou cohérentes pour permettre une analyse correcte. Ayant assez insisté sur les besoins des divers départements ministériels et de ceux de la BNR, il nous paraît sage de recommencer la collecte des prix agricoles au sein du MINAGRI et de confier cette tâche au SESA. Dans un premier temps, les superviseurs préfectoraux pourraient les collecter chaque semaine dans les marchés situés dans les secteurs choisis. Au fur et à mesure qu'on affecte les superviseurs sous-préfectoraux, on peut assurer la collecte des prix sur quelques marchés communaux de la sous-préfecture.

Pour donner un exemple concret de l'utilité des séries des prix, le Tableau 2 en annexe présente les prix du haricot sec pour la préfecture de Kigali pendant la période de 1982-1987. Il démontre comment et quand on aurait pu anticiper la sécheresse de 1984 en suivant l'évolution des prix. Bien que les prix de KIGALI soient plus lents à répondre aux déficits sur les marchés vu le rayon d'approvisionnement très vaste de ce marché, nous les avons utilisés parce qu'ils étaient les plus complets dans le temps.

Le Tableau 2 démontre que le prix du haricot a commencé à monter par rapport à son indice saisonnier, à partir du mois de Février 1984. Cela indiquait déjà que la récolte de la première saison de 1984 n'était pas si bonne que l'année précédente. Les prix ont réagi en fonction de faibles approvisionnements sur le marché. Ce niveau élevé des prix a continué jusqu'au moment où on s'est rendu compte que la récolte risquait d'être mauvaise. Les paysans ont constaté ce changement climatique (sécheresse) et à partir de la mi-mai 1984, ils ont diminué leurs ventes pour assurer l'approvisionnement de leurs familles. Si le MINAGRI, à cette époque, disposait d'un système d'alerte rapide basé sur la collecte régulière et rapide des prix, il aurait su avant la fin du mois de Mai que la situation alimentaire risquait d'être critique dans tout le pays.

Les cadres qui se rappellent de cette époque, peuvent nous dire quand ils ont remarqué que la récolte risquait de ne pas réussir. A partir de ces observations, il y a lieu d'évaluer l'utilité des prix hebdomadaires pour cette sorte d'analyse ponctuelle. Il vaut la peine de souligner que, selon les prix ajustés du mois de Décembre 1987, la même situation pourrait se reproduire cette année, si la récolte de la deuxième saison n'est pas très bonne.

ANNEXE TABLEAU 1: COMPARAISON DE LA PRODUCTION ET ERREURS TYPES PAR PREFECTURE  
(En Tonnes)

	Butare	Dyuaba	Cyanqugu	Gikongoro	Gisenyi	Gitarasa	Kibungo	Kibuye	Kigali	Ruhengeri	Rwanda
<b>Production de: BANANE</b>											
1984	225.814	221.794	186.782	52.395	119.231	286.347	432.059	109.104	325.595	129.016	2.087.238
1986	184.339	242.933	139.251	47.724	185.361	279.885	505.104	51.924	329.860	139.460	2.103.841
ET Rel											
1984	10,2%	23,3%	18,1%	10,6%	45,1%	6,1%	11,1%	21,0%	10,9%	22,0%	1,1%
1986	9,2%	10,6%	6,4%	2,0%	64,3%	8,4%	8,7%	39,4%	11,5%	24,9%	7,3%
<b>Production de: HARICOT</b>											
1984	32.898	32.152	14.703	10.611	13.693	27.211	24.232	14.818	40.307	18.550	229.173
1986	37.319	34.859	11.787	11.537	24.582	37.265	29.157	13.713	52.144	25.932	278.287
ET Rel											
1984	8,1%	14,9%	10,0%	12,2%	31,7%	9,6%	8,1%	11,8%	8,2%	13,4%	4,0%
1986	27,2%	23,6%	5,0%	8,5%	35,2%	8,5%	3,6%	9,6%	14,9%	14,9%	6,5%
<b>Production de: PETIT POIS</b>											
1984	685	2.049	421	793	2.232	1.326	858	2.432	977	3.464	15.238
1986	813	2.686	971	1.774	2.464	1.003	906	4.475	1.135	2.812	19.039
ET Rel											
1984	24,8%	17,3%	57,1%	27,8%	53,0%	20,6%	19,1%	48,0%	40,1%	40,7%	15,1%
1986	25,5%	22,1%	13,0%	15,1%	73,0%	21,0%	26,1%	20,1%	43,7%	47,0%	13,5%
<b>Production de: SORGHO</b>											
1984	31.034	41.645	1.768	10.157	3.247	15.928	12.749	4.242	37.085	13.202	171.055
1986	26.825	29.034	1.081	6.957	1.680	19.034	16.710	4.672	41.460	11.425	158.878
ET Rel											
1984	10,5%	34,9%	38,4%	12,0%	42,3%	14,2%	17,4%	16,9%	10,9%	15,9%	9,4%
1986	41,0%	16,5%	43,8%	10,3%	36,1%	22,8%	19,1%	40,4%	17,6%	22,2%	9,8%
<b>Production de: MAIS</b>											
1984	3.708	8.490	7.908	3.756	30.055	3.062	2.451	24.274	6.647	21.233	111.475
1986	4.133	8.924	8.845	6.141	22.335	6.110	4.928	43.237	11.941	18.410	135.003
ET Rel											
1984	15,2%	24,3%	20,8%	17,5%	35,7%	7,1%	28,5%	46,5%	17,9%	12,2%	14,4%
1986	44,1%	31,4%	18,3%	40,8%	38,1%	9,5%	19,8%	25,0%	33,5%	42,8%	12,8%
<b>Production de: PATATE DOUCE</b>											
1984	115.173	97.453	22.426	9.249	55.090	87.301	31.184	79.276	82.748	67.927	730.927
1986	152.320	89.224	37.215	103.853	62.079	98.608	52.575	67.524	91.019	107.487	861.904
ET Rel											
1984	8,6%	11,0%	15,9%	12,5%	15,1%	6,3%	19,0%	17,8%	5,8%	15,2%	3,9%
1986	8,3%	16,2%	15,3%	8,6%	28,1%	9,9%	12,4%	14,7%	17,6%	14,1%	4,5%
<b>Production de: POMME DE TERRE</b>											
1984	7.813	11.924	3.536	2.577	71.579	7.271	3.995	15.695	4.859	122.023	251.371
1986	4.893	12.668	4.515	4.024	54.133	6.148	1.586	22.372	3.272	127.839	241.466
ET Rel											
1984	14,5%	29,5%	12,7%	7,1%	35,8%	10,9%	26,7%	30,4%	49,3%	45,4%	24,9%
1986	29,0%	47,1%	8,5%	45,8%	65,5%	20,6%	29,1%	24,3%	52,7%	85,5%	49,5%
<b>Production de: MANIOC</b>											
1984	50.483	15.298	28.920	17.703	17.104	63.132	33.976	16.958	75.298	5.345	324.209
1986	81.321	8.839	27.210	21.276	14.676	99.323	22.168	10.657	70.919	5.510	361.899
ET Rel											
1984	20,4%	25,0%	11,4%	21,2%	33,5%	11,8%	27,4%	31,1%	13,3%	28,0%	6,5%
1986	9,4%	24,2%	28,3%	6,1%	46,4%	32,7%	14,5%	30,2%	12,6%	50,5%	11,0%

## ANNEXE: TABLEAU 2

LES PRIX AU DETAIL POUR LE HARICOT SEC A KIGALI: 1982-1987  
(FRW/Kilo)

## Les Prix Reels

Année	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
1982	20	20	22	26	24	29	34	33	33	37	42	43
1983	22	23	24	25	24	26	33	37	35	34	34	38
1984	21	27	30	33	34	51	63	58	65	81	77	46
1985	39	43	41	44	42	44	43	43	42	42	47	39
1986	26	29	27	27	25	25	27	28	31	31	31	31
1987	30	27	27	28	36	41	50	52	53	55	58	52

## Les Prix Ajustes Par L'Indice Saisonnier

1982	21	22	24	29	28	31	35	32	30	32	36	37
1983	24	28	28	27	28	27	33	36	32	29	29	31
1984	24	34	35	36	39	54	61	54	59	69	66	38
1985	49	58	50	51	51	46	39	38	36	34	38	34
1986	33	37	33	31	30	26	24	25	27	25	25	28
1987	41	33	33	32	43	43	45	47	47	45	46	46

## Les Indices Saisonniers: 1983-1988

Indice												
In-82	96	89	90	91	85	93	96	102	108	115	116	117
In-83	92	83	87	91	85	96	100	103	109	115	118	121
In-84	87	79	86	91	86	94	104	108	111	117	116	121
In-85	80	75	81	86	82	96	109	112	118	124	123	114
In-86	78	79	82	87	83	97	110	112	115	122	125	111
In-87	74	81	82	88	84	96	110	111	114	122	126	113
In-88	74	80	80	84	85	96	111	113	117	124	126	109

Source: Les prix viennent du MINIPLAN. Les indices saisonniers sont calculés sur les prix des cinq années avant l'année de l'indice.

## ANNEXE: TABLEAU 3

## SESA: METHODE DE MESURAGE ET LES FACTEURS DE CONVERSION

CULTURES	FORME	METHODE DE MES.	FACTEUR DE CONV.
BANANE	régime	comptage	12,6
HARICOT SEC	grains secs	seau	9,9
HARICOT VERT	grains frais	seau	4,0 (en sec)
POIS SEC	grains secs	seau	9,92
POIS VERT	grains frais	seau	2,0 (en sec)
SORGHO	grains secs	seau	8,68
MAIS SEC	épis secs	comptage	0,12
MAIS VERT	épis frais	comptage	0,08 (sec)
P.DOUCE	tubercule	seau	7,98
P.D.TERRE	tubercule	seau	8,98
MANIOC	tubercule	seau	9,5