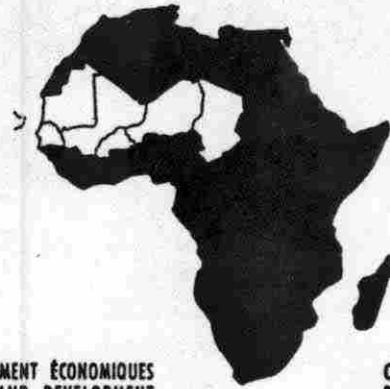


4970



OCDE/OECD

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES
ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

CILSS

COMITÉ PERMANENT INTER-ÉTATS DE LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE DANS LE SAHEL
PERMANENT INTERSTATE COMMITTEE FOR DROUGHT CONTROL IN THE SAHEL

CLUB DU SAHEL



SAHEL D(87)305
Septembre 1987
Or. fr.

DIFFUSION GENERALE

PROPOSITION D'UN SYSTEME D'EVALUATION QUANTITATIVE
DES STOCKS PAYSANS ET VILLAGEOIS AU SAHEL

Oct 1

1000
1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000

1000 1000 1000
1000 1000 1000
1000 1000 1000

PROPOSITION D'UN SYSTEME D'EVALUATION QUANTITATIVE
DES STOCKS PAYSANS ET VILLAGEOIS AU SAHEL

par

Guy LEDOUX

Mots clés : Systèmes après-récolte/Capacité de stockage/Stocks/Offices de vente/Sécurité alimentaire/Politique des prix/Estimation des besoins/Techniques d'évaluation.

Les idées exprimées et les faits exposés dans cette étude le sont sous la responsabilité de son auteur et n'engagent pas nécessairement l'OCDE, le Club du Sahel ou le CILSS.

THE INFLUENCE OF CULTURE ON CHILD LANGUAGE

Edited by

John J. Gaskins

and

John W. Lucy

with contributions by

John J. Gaskins

and

John W. Lucy

and

John J. Gaskins

and

John W. Lucy

THE HAGUE

THE HAGUE PUBLISHING

COMPANY LTD.

1962. PUBLISHED IN

THE HAGUE AND LONDON

BY THE HAGUE PUBLISHING

COMPANY LTD.

1962. PUBLISHED IN

THE HAGUE AND LONDON

BY THE HAGUE PUBLISHING

COMPANY LTD.

1962. PUBLISHED IN

THE HAGUE AND LONDON

BY THE HAGUE PUBLISHING

COMPANY LTD.

1962. PUBLISHED IN

THE HAGUE AND LONDON

BY THE HAGUE PUBLISHING

COMPANY LTD.

TABLE DES MATIERES

Introduction.....	3
1. Rôle et place du stockage paysan.....	5
1.1. Rôle économique et social du stockage paysan.....	5
1.1.1. Stockage et économie de subsistance.....	5
1.1.2. Le stockage et l'introduction de l'économie marchande.....	6
1.1.3. La création des offices céréaliers.....	6
1.1.4. L'apparition des banques de céréales.....	7
1.2. Stocks paysans et stocks nationaux.....	7
1.3. L'organisation sociale du stockage.....	8
1.4. Les techniques de stockage.....	9
1.4.1. Caractéristiques techniques des greniers.....	9
1.4.2. Formes de conservation.....	10
1.4.3. Localisation des greniers.....	11
Conclusion.....	11
2. Politiques céréalier es et informations sur le stockage paysan..	13
2.1. Les différents aspects des politiques céréalier es.....	13
2.1.1. Offices céréalier es et informations sur le stockage paysan.....	13
2.1.2. Gestion plus libérale du marché.....	14
2.2. Caractéristiques des informations sur les stocks paysans.....	15
2.2.1. La sécurité alimentaire.....	15
2.2.2. La politique des prix.....	18
2.3. Relations entre la variable stockage et les autres paramètres du marché céréalier.....	20
Conclusion.....	21
3. Bilan des enquêtes déjà réalisées.....	23
3.1. Résultat des enquêtes de terrain.....	24
3.1.1. Volume des stocks paysans.....	24
3.1.2. Comportement des producteurs.....	25
3.1.2.1. Les stratégies de déstockage.....	25
3.1.2.2. Les liens entre stocks paysans et échanges de céréales.....	26
3.2. Bilan des méthodologies utilisées.....	27
3.2.1. Les différents aspects méthodologiques.....	27
3.2.2. Résultat des méthodologies mises en oeuvre.....	28
- L'enquête GRET au Mali en 1985.....	28
- L'enquête CILSS/Diagnostic Permanent au Burkina Faso 1986.	29
- L'enquête ORSTOM au Sénégal 1985.....	29
- L'enquête CRED au Burkina Faso en 1983.....	30
Conclusion.....	30

4.	Propositions d'enquêtes.....	32
4.1.	Propositions d'enquêtes et contraintes.....	32
4.1.1.	Estimation quantitative des stocks paysans.....	32
4.1.1.1.	Le cas des stocks paysans pluriannuels.....	32
4.1.1.2.	La reconstitution des stocks.....	33
4.1.2.	Approches du comportement des producteurs en matière de stockage	34
4.1.2.1.	Comportement de l'unité de production/consommation.....	34
4.1.2.2.	Gestion des stocks par les membres de l'unité de production/consommation.....	35
4.2.	Méthodologies d'enquêtes proposées.....	36
4.2.1	Enquête stocks pluriannuels.....	36
4.2.2.	Enquête reconstitution des stocks.....	37
4.2.3.	Enquête stock et comportement du producteur.....	38
4.2.4.	Monographies systèmes de gestion des stocks.....	39
	Notes de référence.....	41
	Bibliographie.....	44
	Annexes.....	47

Introduction

L'objet de cette étude est de proposer des méthodologies d'enquête sur les stocks paysans des pays Sahéliens en vue d'améliorer le système d'information statistique nécessaire à l'orientation des politiques céréalières. Ces propositions sont établies après avoir effectué la synthèse des besoins en informations relatifs à la variable stockage, des enquêtes déjà réalisées dans ce domaine et des contraintes budgétaires.

Les stocks paysans font l'objet depuis quelques années d'un regain d'intérêt de la part des responsables des politiques céréalières des pays Sahéliens. Plusieurs éléments ont contribué à cette situation :

- La perturbation des marchés céréaliers provoquée par d'importants apports d'aide alimentaire rappelle la nécessité de disposer de bilans céréaliers aussi précis que possible, donc intégrant les stocks paysans.
- Les difficultés que rencontrent les offices céréaliers à remplir leur mission plaident en faveur d'une participation des paysans à la gestion des marchés et donc à la valorisation de leurs capacités de stockage.
- L'importance des délais d'acheminement de l'aide alimentaire a déclenché la mise en œuvre de systèmes d'informations précoce qui nécessitent la prise en compte des stocks paysans.

En 1979, dès le colloque de Nouakchott, l'importance des stocks paysans et villageois a été soulignée. Le rapport sur les stocks régionaux (1) précise que "les stocks paysans et villageois ont vocation à constituer "la première ligne de défense de la sécurité alimentaire et sont en même temps un moyen économique de régulation du marché".

En novembre 1986 les participants à la réunion du "réseau de prévention des crises alimentaires" CILSS/Club du Sahel soulignent la nécessité d'entreprendre des enquêtes sur le stockage paysan pour déterminer la capacité du milieu rural à accompagner les actions de prévention des crises et à participer à la gestion des excédents.

En mai 1987 le comité technique du projet CILSS "Diagnostic Permanent" recommande un séminaire de réflexion sur les méthodes d'approche quantitative des stocks villageois et la mise en œuvre d'enquêtes tests.

En juin 1987 le comité restreint de politique céréalière CILSS/Club du Sahel souligne à son tour l'importance de définir une démarche pour lancer des enquêtes sur les stocks paysans.

Les enquêtes sur les stocks paysans réalisées jusqu'à ce jour décrivent les aspects techniques du stockage ou les stratégies de déstockage observées dans certaines régions. Ces connaissances n'ont pas pour l'instant été exploitées pour réaliser des enquêtes quantitatives au niveau d'un pays. L'élaboration de propositions d'enquête au niveau national ne peut donc être basée sur des expériences passées. La démarche utilisée pour aboutir à des propositions opérationnelles suit les étapes ci-après :

1. Le rappel du rôle et de la place du stockage paysan dans l'économie familiale, villageoise et nationale. Une attention particulière est portée à l'évolution récente de ce rôle, liée au passage d'une économie de subsistance à une économie de marché.
2. L'inventaire des informations (et de leurs caractéristiques) relatives aux stocks paysans et villageois qu'il est nécessaire de collecter pour guider les politiques céréalières.
3. Le bilan des enquêtes déjà réalisées sur le stock paysan, en distinguant les enseignements issus des résultats de ces enquêtes et les enseignements sur les méthodologies d'investigation.

La formulation de propositions à l'issue de ces trois étapes prend également en considération les contraintes budgétaires qui pèsent sur la production de données statistiques.

1.Rôle et place du stockage paysan

La compréhension du rôle et de la place du stockage paysan dans les économies Sahéliennes est une étape nécessaire si l'on veut analyser le fonctionnement des marchés céréaliers. Le stockage a un rôle économique mais également social et politique. Ces différents rôles ont des conséquences sur l'organisation de la gestion des stocks au sein des unités économiques ainsi que sur les techniques de stockage.

Dans une première partie, nous présenterons les différentes étapes de l'évolution du rôle du stockage paysan au niveau familial et national. Nous essayerons ensuite d'évaluer le volume que représentent les stocks paysans par rapport à l'ensemble des stocks de céréales d'un pays. La troisième partie sera consacrée à l'étude de l'organisation sociale du stockage et dans la quatrième partie, nous décrirons les différentes techniques de stockage des céréales utilisées par les paysans.

1.1. Rôle économique et social du stockage paysan

L'organisation du stockage paysan tel qu'on peut l'observer aujourd'hui est le résultat d'une évolution historique. Les changements intervenus depuis le début du 20ème siècle dans l'environnement social, économique et politique des pays sahéliens ont progressivement modifié la place du stockage paysan aussi bien dans sa fonction d'approvisionnement entre deux récoltes que dans sa fonction de sécurité en cas de mauvaise récolte.

Nous présenterons les quatre principales étapes qui marquent l'évolution de la place du stockage paysan: l'économie de subsistance, l'introduction de l'économie marchande, la création des offices céréaliers et l'apparition des banques de céréales.

1.1.1. Stockage et économie de subsistance

Dans cette première étape nous décrirons les traits fondamentaux des sociétés sahéliennes traditionnelles. Les observations effectuées concernent la période précoloniale mais de nombreux aspects sont encore présents dans le monde rural contemporain.

L'agriculture des zones sahéliennes présente en règle générale les caractéristiques d'une agriculture de subsistance, c'est-à-dire que chaque cellule produit la plupart des biens dont elle a besoin et consomme la presque totalité de ce qu'elle produit.(2) Dans une agriculture de subsistance, l'équilibre entre production et consommation se réalise au niveau des unités élémentaires et non de la nation. Une autre caractéristique de l'agriculture de subsistance est l'importance des pratiques sociales qui pré servent la cohésion et la pérennité du groupe. Pour comprendre les agricultures de subsistance, il est donc nécessaire de les étudier conjointement avec le système social. On notera également qu'il existe une grande diversité d'agricultures de subsistance qui s'accommodent mal d'un cadre d'interprétation unique.

L'environnement agroclimatique des zones Sahéliennes étant relativement difficile, les sociétés, pour assurer l'alimentation de tous, doivent constituer des réserves de céréales qui représentent l'alimentation de base. En plus du stock annuel qui permet à la famille de se nourrir entre une récolte et la suivante, il est nécessaire de constituer des stocks pluriannuels pour le cas où la récolte serait insuffisante. C'est sans doute à ce type de réserve que les villageois font référence lorsqu'on les interroge : "traditionnellement un célibataire s'honorait de disposer de 4 à 5 années de réserves pour prétendre au mariage". (Sénoufo du Burkina Faso) (3)

Les greniers sont également à la base de l'organisation du pouvoir traditionnel tel que nous le décrit Maquet J. en 1966 : "Certains greniers sont nettement plus gros et plus remplis que les autres; ce sont ceux du chef... il reçoit une partie de la production de chacun des autres villageois... Ces greniers lui permettent de consacrer toute son activité au gouvernement. Les greniers sont aussi la réserve pour les fêtes collectives et pour les périodes de disette" (4)

On observe donc que la sécurité alimentaire était assurée par les stocks pluriannuels au niveau de l'unité de production et dans certains cas, au niveau du village. Il n'y avait pas de commercialisation des céréales mais cela ne veut pas dire que les échanges n'existaient pas.

Les échanges de céréales traditionnels sont essentiellement de deux types: Il y a d'une part le troc entre les éleveurs (Peulh pour la plupart) et les agriculteurs. En effet les éleveurs ne produisent qu'une quantité marginale de céréales et se procurent régulièrement le complément nécessaire à leur consommation en échangeant du bétail contre des céréales. D'autre part, une partie des relations sociales s'exprime sous forme de dons de céréales à différentes occasions, par exemple en cas de mariage, de naissance, de décès etc., ainsi que dans le cadre de la solidarité en cas de difficultés.

1.1.2. Le stockage et l'introduction de l'économie marchande

Pour financer la mise en place d'une administration, le colonisateur institue un impôt en mil puis en argent. Le prélèvement d'un surplus dans les zones où la pluviométrie est inférieure à 700 mm plus d'une année sur dix, met en cause la reproduction du système de production. L'impôt de capitation provoque, en outre, une modification des structures sociales, comme nous le verrons dans un prochain paragraphe.

L'apparition de famines durant la période coloniale, en partie liée à ce prélèvement excessif, conduit d'ailleurs l'administration coloniale à prendre des mesures. Elle crée des "Sociétés Indigènes de Prévoyance" (SIP) dont l'objet est de constituer des réserves de semences pour les produits vivriers et l'arachide. Elle constraint également les villageois à constituer des greniers de disette. C'est ce que montrent les recherches effectuées par l'INRA sur la famine au Niger en 1931 (5) : "de sorte qu'en 1933 déjà, le taux moyen des réserves avait été fixé à 50 Kg de mil ou de riz paddy par habitant". Le décret du 17/1/1935 institutionalisera ces greniers: "Le grenier de disette reste la propriété du chef de famille, mais à la différence du grenier coutumier de soudure, il n'en a pas la libre disposition. Le grenier de disette ne s'ouvre que sur l'ordre du gouverneur et en cas de calamité généralisée". Les auteurs nous expliquent que c'est bien l'introduction de processus nouveaux, dont le moyen essentiel est l'impôt/monétarisation, qui entraîne la rupture de fonctionnement du système de réserves.

Plus tard, ce seront les " Sociétés Mutuelles de Développement Rural" (S.M.D.R.) qui seront chargées de la sécurité alimentaire et l'administration fera construire des silos métalliques ou en béton.

Dans certaines régions, l'introduction des cultures de rentes (coton, arachide) va marquer le passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture de transition plus monétarisée.

1.1.3. La création des offices céréaliers

La période qui suit les indépendances voit naître dans chaque pays du CILSS une structure étatique ou para-étatique dont les objectifs sont à la fois de stabiliser le marché et de gérer un stock de sécurité. Il faut dire que la croissance démographique des

zones urbaines devient importante et représente une demande marchande qu'il faut satisfaire.

Seules quelques régions ayant atteint un certain niveau d'intensification arrivent à dégager des surplus réguliers. Mais ceux-ci sont insuffisants pour satisfaire la demande des villes ainsi que celle des régions déficitaires. Les Etats sont alors obligés d'importer des céréales et de faire appel à l'aide internationale. Cette situation qui apparaît avec la période de sécheresse du début des années 70 tend à se prolonger puisque l'aide alimentaire devient structurelle et croissante.

Bien qu'il n'existe pas d'étude spécifique sur les motivations des villageois en matière de stockage des céréales, on peut supposer que ceux-ci ont intégré la composante aide alimentaire à leur stratégie de stockage.

On observe donc un passage progressif de la responsabilité de la sécurité alimentaire de la famille et éventuellement du village vers le pouvoir central, jusqu'à la création des banques de céréales.

1.1.4. L'apparition des banques de céréales

En 1974, suite aux années de graves sécheresses qu'ont connues les pays sahéliens, une organisation non gouvernementale a établi la première "banque de céréales" à Kollo au Burkina Faso. La banque de céréales est une organisation villageoise de stockage et de commercialisation des céréales. Le comité de gestion de la banque de céréales est chargé d'acheter des céréales à la récolte (localement ou dans d'autres régions), de les stocker et de les revendre à la soudure (ou dès que la demande devient importante).

Cette nouvelle structure de stockage des céréales, gérée par les villageois, répond au besoin du milieu rural d'organiser son approvisionnement dans les régions déficitaires (rôle assuré précédemment par les stocks pluriannuels) et d'assurer l'écoulement des excédents dans les régions excédentaires.

Au Burkina Faso le nombre de banques de céréales est aujourd'hui d'environ 1100 (6) et les capacités de stockage représentent le tiers des capacités de l'office céréalier (30 000 tonnes). Dans la plupart des autres pays du CILSS, l'expérience des banques de céréales est également tentée mais leur nombre n'est pas aussi important.

1.2.. Stocks paysans et stocks nationaux

Afin de rappeler l'importance des stocks paysans dans l'économie céréalière des pays Sahéliens, nous essayerons de quantifier leur volume pour un pays: le Burkina Faso. Les seules données relativement précises concernant les capacités de stockage et les stocks de céréales au Burkina Faso sont celles de l'OFNACER. En ce qui concerne les autres opérateurs économiques, nous en sommes réduits à des évaluations. De ce fait, nous utiliserons la notion de capacité de stockage plutôt que de stock puisque les volumes de céréales entreposés varient considérablement dans le temps.

Il est possible d'identifier cinq catégories d'opérateurs économiques qui stockent des céréales. Il s'agit de l'OFNACER, des commerçants, des ONG, des banques de céréales et des villageois.

L'OFNACER : Les capacités de stockage de l'OFNACER sont de 80.000 tonnes (stocks de sécurité inclus) et les ventes varient de 16.000 à 67.000 tonnes. (7)

Les commerçants: Selon les estimations du rapport Haughton (8), les capacités de stockage des commerçants sont d'environ 30.000 t., mais il est très difficile de connaître

le volume du stock à un moment précis car les grossistes n'entreposent pas les céréales sur de longues périodes. Ils préfèrent acheter, transporter et revendre constamment tout au long de l'année;

Les ONG: Le Catwel a une capacité de stockage de 10.000 t. et la Croix Rouge de 2.000 t.. D'autres ONG disposent sans doute d'entrepôts, mais aucun inventaire n'a été réalisé jusque là.

Les banques de céréales : En comptant une capacité de stockage moyenne de 25 t., on obtient une capacité totale de 30.000 t. pour 1100 banques de céréales.

Les stocks villageois : Les estimations des stocks villageois effectuées par différents auteurs varient entre 500.000 t. et 1,5 millions de t.(9)

L'étude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel réalisée par Arup Partners en 1978 (10) considère que les capacités de stockage des villageois représentent 75% de la production, en se basant sur l'hypothèse que pendant la période de récolte (3 mois environ) il y a consommation directe des céréales sans passage par le stockage. Si l'on considère que les récoltes de 1985 et de 1986 au Burkina Faso sont respectivement de 1,5 et 1,9 Millions t., les capacités de stockage des villageois devraient être d'au moins 1,425 M t. et le stock en décembre 1986 du même ordre de grandeur.

En additionnant l'ensemble des capacités de stockage des opérateurs économiques on obtient une valeur approximative de 1,577 M de t.. Les capacités de stockage privé des villageois représentent donc 90% des capacités totales. Cette estimation donne une idée de l'importance des stocks villageois pour l'estimation du bilan céréalier et aussi pour la compréhension du fonctionnement du marché comme nous le verrons au point 2.

1.3. L'organisation sociale du stockage

L'organisation du stockage est en général le reflet de l'organisation économique et sociale d'un groupe ethnique. L'extrême diversité des sociétés traditionnelles sahéliennes rend donc l'analyse de la fonction stockage particulièrement difficile.

Comme dans le cas du rôle du stockage, l'histoire nous permet de mieux comprendre l'évolution de l'organisation sociale du stockage.

L'impôt de capitation, introduit par la colonisation, mais maintenu dans la plupart des pays depuis l'indépendance, provoque d'importantes modifications au niveau de l'organisation de la communauté familiale. Pour illustrer cette affirmation, nous citerons Kouassigan et Izard, mentionnés dans la thèse de Marchal sur le Yatenga (Burkina Faso) (11).

Kouassigan (1966): "Avant, l'individu ne se concevait que comme membre d'une collectivité. Il existait une indispensable harmonie entre ses droits et ceux de sa communauté familiale. Il n'y avait pas opposition mais complémentarité"

Izard (1980): "En introduisant l'impôt de capitation, l'administration (...) a fait comme si l'édifice familial mooga était constitué d'une collection abstraite d'individus substituables les uns aux autres (...) puisque chacun était imposé, chacun paierait son impôt, autrement dit: chacun produirait par son travail une quantité de grains équivalente au montant de la capitation."

On constate que l'introduction de l'impôt modifie la structure sociale traditionnelle ainsi que l'organisation de la production. Le système de stockage est également atteint par ces modifications. Pour décrire le système de stockage paysan tel qu'on peut l'observer aujourd'hui, nous nous appuierons sur la thèse de Marchal sur le

Yatenga (Burkina Faso). Le schéma d'organisation présenté n'a pas de valeur générale pour l'ensemble de la zone Sahélienne, mais le même type d'organisation peut être observé avec des variations mineures dans d'autres ethnies des pays du Sahel. (12)

La cellule économique de base qui combine l'unité de production, l'unité de consommation et l'unité d'accumulation peut être composée d'un groupe familial plus ou moins étendu:

- le chef d'exploitation et son ou ses épouses et leurs enfants auxquels peuvent s'ajouter
- le ou les fils mariés avec la ou les épouses
- le ou les frères mariés du chef d'exploitation avec épouses et enfants
- le ou les frères ou soeurs non mariés

Que le groupe familial soit élargi ou qu'il soit réduit au couple chef d'exploitation et son épouse, on observe la mise en culture de deux, voire trois types de champ:

- le champ commun dont la récolte est destinée au chef d'exploitation
- les champs individuels dont la récolte est réservée à chaque individu
- éventuellement le champ familial dans le cas par exemple où le fils marié vit toujours avec le chef d'exploitation.

Chaque catégorie de champ correspond à un type de grenier et à une gestion spécifique. On trouvera donc les greniers de l'exploitation, de la famille, des femmes et ceux des hommes célibataires. L'utilisation des céréales contenues dans chaque catégorie de grenier est variable, ainsi que l'ordre chronologique dans lequel on va les ouvrir. Dans le Yatenga par exemple, on peut observer deux procédures de déstockage parfaitement opposées. En effet chez les Tengbiise (autochtone) "c'est le chef de l'unité de production qui a la charge habituelle de fournir à sa famille les biens nécessaires à la subsistance. Mais si le contenu des greniers communs ne suffit pas, les femmes apportent leur contribution en puisant dans leurs greniers personnels". Chez les Moose, rien de tel n'apparaît: "Les femmes puisaient d'abord dans leurs greniers, pour elles-mêmes, leurs enfants et leur mari. Puis, une fois ces greniers épuisés, ceux des champs collectifs de Zaka étaient ouverts pour la consommation interne au Zaka. Enfin, seulement, et in extremis, étaient ouvertes les portes des greniers des champs collectifs."(13)

1.4. Les techniques de stockage (14)

La mise en œuvre d'enquêtes sur le stockage paysan nécessite l'identification préalable des différentes techniques de stockage. Nous présenterons successivement les trois aspects suivants: les caractéristiques des greniers, la forme de conservation et la localisation des greniers.

1.4.1. Caractéristiques techniques des greniers

Si ce sont les greniers en paille et en banco qui sont les formes de stockage les plus connues, il ne faut pas pour autant oublier les autres formes que l'on peut observer: stockage en petit contenant (calebasse, jarre), en silo souterrain, en case (gerbe ou sacs) et en silo moderne.

La forme et la taille des greniers varient considérablement en fonction de l'éthnie. On distingue essentiellement les greniers en paille et les greniers en banco:

- Les greniers en paille les plus répandus sont utilisés pour le stockage annuel. Leur durée de vie est de 2 à 7 ans. Leur volume varie entre 2,7 m³ chez les Mossi du Burkina Faso et 18,6 m³ dans l'ouest du Niger.

- Les greniers en banco ou en terre sont aussi de formes très diverses. Leur durée de vie est de 10 à 15 ans. Leur volume varie entre 4,4 m³ et 17 m³. Dans le cas des greniers dont le volume a été mesuré au Niger, la moyenne s'établit à 8,32 m³ avec un écart-type de 5,4 m³. Les greniers en banco comportent parfois plusieurs cellules qui permettent de stocker soit des variétés de céréales différentes, soit d'autres produits agricoles (tamarin, Karité, fruits de baobab), soit des objets personnels.(15)

Si dans les années 70, on pensait que les pertes dues au stockage traditionnel pouvaient s'élever à 20 - 30% de la production, plusieurs études approfondies ont prouvé que les pertes attribuées au stockage paysan sont très faibles, de l'ordre de 5%. Nous prendrons pour preuve le tableau récapitulatif présenté dans la bibliographie de Audette et Grolleaud (16):

Pays	Produits	Pertes (%)	Auteurs
Sénégal	mil épi	2,2	Yaciuk
	sorgho épi	5,3	
	sorgho battu	9,5	
Nigéria	sorgho épi	4,0	Hays Giles
	sorgho épi	4,0	
Mali	mil épi	2 - 4	Guggenheim
Niger	mil épi	10,1	Pointel Daves et Elterich
	mil épi	3,4	

Taux de pertes en greniers de mil et de sorgho en différents pays et selon différents auteurs

1.4.2. Formes de conservation

Le stockage dans les greniers se fait la plupart du temps en épis. On trouvera des céréales en grain dans les jarres, à l'intérieur des habitations, ainsi que dans des sacs.

Le stockage en épis peut se faire soit sous forme de bottes, ce qui est le plus fréquent, soit en vrac. D'après Bundugu (17), lorsqu'on ne détache pas les bottes, la capacité de stockage du grenier est réduite de 40% environ.

Si l'on connaît la densité du mil ou du sorgho qui se trouve dans un grenier, il sera possible de calculer la quantité stockée en multipliant la densité par le volume du grenier. On notera cependant que la densité de la céréale varie chaque année en fonction de la qualité de récolte.

Des estimations ont été établies par différents auteurs qui permettent d'évaluer les capacités en poids de divers types de greniers:

type de grenier	Pays	céréales	auteurs	kg grains/grenier
paille	Niger	mil épi	Audette	770 Kg
paille	Niger	mil épi	Pointel	1600 à 2500 Kg
banco	Niger	mil	Pointel	1300 à 2300 Kg
banco	Niger	mil	Audette	965 à 1236 Kg
banco	Haute Volta	grains	Brun	484 Kg
paille	Haute Volta	grains	Brun	939 Kg
paille	Nigéria	grains	Hays	818 à 1372 Kg
grenier individuel	Mali	mil	GRET	400 à 5900 Kg
grenier collectif	Mali	mil	GRET	500 à 5300 Kg

Capacité en grains de divers types de greniers (18)

Au Sénégal, en pays Sereer, Lombard constate que le grenier en paille appelé localement brasse, équivaut à la consommation annuelle en mil d'une personne.(19)

1.4.3. Localisation des greniers

Il est possible d'observer divers types de localisation des greniers, qui varient en fonction de l'éthnie. Les greniers peuvent se trouver:

- dans les champs
- dans la concession
- à l'extérieur de la concession
- à la périphérie du village

La présence de greniers dans les champs peut être expliquée par la nécessité pour le chef de famille de surveiller la consommation. Lorsque le grenier est loin, il est plus facile de limiter la consommation pour passer le temps de la soudure.

Les greniers en paille sont disposés de préférence à l'extérieur de la concession pour limiter le risque d'incendie dû aux braises de la cuisine.

On pourra trouver aussi l'ensemble des greniers d'une exploitation dans un secteur de la concession. Au Niger on peut observer en pays Haoussa des alignements de greniers aux abords des villages, groupés près des habitations. (20)

Conclusion:

La fonction du stockage paysan a évolué de manière importante depuis la colonisation. Le processus d'intégration des systèmes de production à l'économie marchande réduit progressivement le rôle de sécurité alimentaire joué par les stocks paysans. Cependant le volume des stocks de céréales détenus par les paysans représente toujours la part la plus importante des stocks nationaux - tout au moins aussitôt après la récolte.

La gestion du stock de céréales au sein de l'unité de production/consommation ne dépend souvent pas d'un seul centre de décision mais de plusieurs. Cette observation implique que l'évaluation quantitative des stocks devra être réalisée d'une part de manière globale, au niveau de l'unité de production/consommation, mais aussi de manière détaillée en considérant chaque centre de décision.

Les capacités de stockage des greniers sont très variables, même si l'on considère un type particulier de grenier. L'évaluation des stocks par simple comptage du nombre de greniers ne pourra donc pas être considérée comme une méthode suffisamment fiable.

Les caractéristiques techniques des greniers sont très diverses, ce qui rend la mesure directe des quantités stockées relativement complexe. On notera en particulier que les formes extérieures sont souvent irrégulières, ce qui implique le relevé des dimensions (hauteur, longueur, largeur ou circonférence à différents niveaux) pour pouvoir calculer le volume.

2. Politiques céréalier es et informations sur le stockage paysan

Les stocks paysans n'ont jusqu'à présent pas fait l'objet d'observations statistiques systématiques car les responsables des politiques céréalier es les considéraient comme faisant partie du système d'autoconsommation du milieu rural. L'apparition de déficits céréaliers importants en zones rurales et les difficultés de gestion du marché céréalier ont fait prendre conscience de l'importance du rôle des stocks paysans pour la compréhension du fonctionnement de la filière céréales d'un pays.

Afin d'identifier les informations sur le stockage paysan nécessaires à l'élaboration de politiques céréalier es, nous présenterons dans une première partie les différents aspects de ces politiques. Puis dans une deuxième partie nous déterminerons pour chacun des aspects les caractéristiques des informations sur le stockage. Enfin dans une troisième partie, nous examinerons les liens existant entre la variable stockage et les autres variables du marché céréalier.

2.1. Les différents aspects des politiques céréalier es.

L'objectif des politiques céréalier es des Etats Sahéliens est d'atteindre l'autosuffisance alimentaire, même si certaines voix s'élèvent actuellement pour remettre en question la validité de ce but. Outre cet objectif à moyen ou à long terme, les Etats s'efforcent d'assurer un approvisionnement qui soit à la fois suffisant et d'un prix abordable à la consommation.

Les moyens mis en oeuvre pour atteindre l'autosuffisance alimentaire se composent d'une part, d'une stimulation de la production par augmentation de la productivité et d'autre part, d'une politique de soutien des prix des céréales.

Le principal instrument de la politique céréalier e des Etats Sahéliens a été, jusqu'au milieu des années 80, l'office céréalier. Depuis peu on observe des tentatives d'intégration d'autres opérateurs économiques à la gestion du marché céréalier, qui traduisent une approche plus libérale.

Nous identifierons tout d'abord les besoins en information sur les stocks paysans nécessaires à l'intervention des offices, puis ceux nécessaires à une gestion plus libérale du marché.

2.1.1. Offices céréalier es et information sur le stockage paysan

Les offices céréalier es ont la charge de mettre en application la politique des prix et d'assurer l'approvisionnement du pays en cas de déficit au niveau national. Les actions entreprises par les offices pour assurer leur tâche sont de trois ordres:

- a. l'importation ou l'exportation de céréales pour ajuster l'offre à la demande
- b. la gestion d'un stock de sécurité au niveau national, afin de faire face à une augmentation imprévue de la demande
- c. la gestion d'un stock de stabilisation.

- **L'importation ou l'exportation de céréales:** Pour déterminer si l'ensemble des quantités de céréales disponibles au niveau d'un pays sont supérieures aux besoins de consommation et de stockage, il est nécessaire d'établir un bilan céréalier. La constitution de ce bilan implique la connaissance du niveau des stocks restant en fin de campagne, c'est-à-dire des stocks de sécurité.

- **La gestion des stocks de sécurité:** Elle pose le problème de connaître quel devrait être son volume optimum. Cette question est liée d'une part à l'évaluation des délais

d'acheminement des céréales entre le moment de la commande et le moment de la livraison. Elle est également liée à la connaissance du volume du stock de sécurité paysan.

- La gestion d'un stock de stabilisation: Il correspond à la mise en oeuvre de la politique des prix. L'office achète les céréales du producteur au prix officiel pour soutenir la production et vend des céréales à un prix abordable au consommateur. La connaissance des stratégies de stockage et de déstockage des producteurs, c'est-à-dire du comportement des producteurs et des facteurs qui les influencent, devrait permettre d'améliorer l'efficacité des interventions de l'office.

La gestion des offices céréaliers fait donc apparaître des besoins en informations sur le stockage paysan, en ce qui concerne d'une part le niveau de stock de sécurité, et d'autre part la mise en oeuvre de la politique des prix.

2.1.2 Gestion plus libérale du marché

Le fonctionnement des offices durant la dernière décennie a mis en évidence leurs difficultés aussi bien en matière de stimulation de la production qu'en matière de régulation des prix à la consommation. Ce constat, ainsi que les pressions de certaines sources de financement, conduisent actuellement les responsables des politiques céréalier à engager une libéralisation du marché. Cette libéralisation est marquée par trois types d'actions:

- les prix officiels sont progressivement abandonnés dans certains pays
- les achats de céréales par l'office céréalier se font par appel d'offres
- des crédits sont accordés par l'Etat pour le stockage des céréales par les villageois et par les commerçants.

Ces actions ne remettent pas en cause l'existence d'un office céréalier ou d'un organisme de contrôle du marché, mais modifient le mode d'intervention et éventuellement l'importance quantitative des interventions.

Les informations sur le stockage paysan nécessaires à la mise en oeuvre d'une gestion plus libérale du marché céréalier sont donc peu différentes. Que les transferts soient réalisés par l'office céréalier ou par les commerçants, la détermination des quantités de céréales à importer ou à exporter nécessite la connaissance du niveau des stocks paysans en fin de campagne. Il en est de même pour la détermination du volume optimum du stock de sécurité.

En ce qui concerne la gestion du stock de stabilisation avec la participation des commerçants et des paysans, la nécessité de connaître les stratégies de stockage et de déstockage des paysans (et des commerçants) et de comprendre les motivations de ces comportements paraît encore plus importante que dans le cas d'une gestion par l'office seul.

En effet dans le cas d'une gestion libérale, l'Etat transfert la charge de gestion des stocks aux autres opérateurs mais assure un rôle de crédit. Il est donc nécessaire de suivre l'évolution du comportement des producteurs qui feront face à une nouvelle situation puisqu'ils seront chargés de gérer un stock en contre-partie d'un crédit. On peut en particulier se poser la question de savoir si ce comportement ira dans le sens d'un approvisionnement des consommateurs à meilleur prix.

On notera également que pour étudier la performance du marché et, en particulier, la répartition des marges, il faut prendre en compte les coûts de stockage supportés par les opérateurs. L'évaluation de ces coûts nécessite la connaissance des volumes stockés et de la durée du stockage.

La mise en oeuvre d'une gestion plus libérale du marché ne modifie pas sensiblement les besoins en informations sur les stocks paysans. En complément des aspects déjà cités, il faut prévoir l'évaluation de la performance du marché.

Les politiques céréalier, qu'elles soient mises en application par un office céréalier uniquement ou par un office et des mesures libérales de gestion du marché, nécessitent la production d'informations sur les stocks paysans. Ces informations concernent essentiellement les deux aspects de sécurité alimentaire (dans le sens de l'approvisionnement régulier des consommateurs) et de politique des prix.

2.2. Caractéristiques des informations sur les stocks paysans

Avant d'aller plus loin dans la recherche des caractéristiques des informations sur le stockage, il est nécessaire de résigner le problème de la qualité des informations statistiques disponibles et de leur usage. Il est reconnu que les incertitudes statistiques concernant la production sont probablement de l'ordre de 20 à 40% (21). Chaque variable de base a une incertitude de 10 à 50% (superficie, rendement, démographie, ration alimentaire et élasticité de la ration, import et export, stocks). Compte tenu de ces incertitudes, il semble qu'il soit difficile d'établir un diagnostic qui puisse servir à l'établissement d'une politique alimentaire.

La situation n'est cependant pas sans appel. La mise en oeuvre de démarches complémentaires peut permettre d'améliorer sensiblement la fiabilité des données. La première est la recherche de cohérence.

L'observation des relations entre différentes variables confirmera ou infirmara la validité des données. Si l'on observe par exemple une pluviométrie faible et une estimation de récolte importante, on sera en droit de mettre en cause la validité de l'une ou de l'autre des données. Pour que la cohérence soit vérifiable, il faut que toutes les relations entre les variables soient prises en compte et bien analysées au départ. Sur ce point, on pense en particulier aux variables qui contribuent à expliquer la formation du prix (comportement des agents économiques, offre et demande physiques). La prise en compte de la variable stockage et des liens entre cette variable et le comportement des producteurs fait donc partie de la recherche de cohérence nécessaire à l'amélioration de la fiabilité des données statistiques.

La deuxième démarche consiste à observer l'évolution dans le temps des différentes variables. Cette méthode peut être particulièrement utile pour l'estimation précoce du niveau de la récolte. On pourra en effet estimer la récolte en se basant sur les années précédentes, à partir de critères qualitatifs: meilleure, moins bonne, équivalente.

Ces remarques faites, rappelons que nous avons distingué, d'une part les informations sur le stockage paysan liées à l'aspect sécurité alimentaire, et d'autre part celles liées à l'aspect politique des prix. Nous allons présenter successivement chacun de ces aspects en précisant les caractéristiques des informations recherchées.

2.2.1. La sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire consiste à assurer un approvisionnement régulier des consommateurs en céréales, quels que soient la période ou le lieu. Pour déterminer l'importance de la demande de céréales ou de l'offre, on utilise la méthode du bilan céréalier. L'établissement du bilan céréalier étant souvent réalisé avec des délais importants, des approches complémentaires, appelées systèmes d'alerte précoce, ont été élaborées et testées. Nous présenterons donc ces deux approches et les caractéristiques des besoins en informations sur le stockage paysan qu'elles impliquent.

a. Le bilan céréalier

L'utilisation des outils classiques de l'analyse économique pour concevoir des politiques alimentaires dans les pays sahéliens est peu adaptée, compte tenu de l'importance de l'autoconsommation et de l'hétérogénéité des situations. Aussi fait-on appel à une méthode mise au point par la F.A.O. (22) Elle comporte trois étapes:

- une appréciation des besoins nutritionnels de l'individu
- une identification des modèles alimentaires
- l'ajustement entre disponibilités et consommation de produits alimentaires au niveau du pays.

Le tableau ressources/emploi qui peut être réalisé pour chaque type d'aliment se présente sous la forme suivante:

Ressources	Emplois
- production	- semences
- stock début	- pertes
- importation et aide alimentaire	- stock fin
	- exportation
	- alimentation du bétail
	- alimentation humaine (dont industrie agro-alim)

La comparaison entre la quantité moyenne de céréales disponible pour l'alimentation et la quantité correspondant au modèle alimentaire permet d'évaluer l'écart existant entre une consommation "objectif" et la consommation moyenne effective. Cette valeur moyenne (au niveau national) cache bien sûr les importantes disparités existant entre les différentes couches de la population et entre les régions.

L'importance des marges d'erreurs existantes sur les différentes variables ainsi que l'insuffisance de données sur les stocks a conduit différents auteurs ayant établi des bilans céréaliers à négliger la variation de stock entre le début et la fin de la campagne. La prise en compte de la composante stock devrait cependant permettre d'améliorer sensiblement la qualité du bilan.

Il est possible en fait de distinguer deux bilans céréaliers: le premier, que l'on peut appeler bilan "ex post", est établi après la campagne à partir des résultats statistiques connus. Le deuxième, que l'on peut appeler bilan "ex ante", est établi de manière prévisionnelle pour la campagne future et permet d'évaluer les besoins en importation (ou en aide alimentaire) ou en exportation.

Le schéma suivant permet d'expliciter la différence entre les types de bilan:

années	1986			1987			1988		
mois	Oct.	Déc.	Jan.	Oct.	Déc.	Jan.	Oct.	Déc.	
bilan "ex post"						bilan "ex ante"			

En octobre 1987, il est possible d'établir deux bilans céréaliers:

- Un bilan "ex post" qui concerne la campagne 1986-87
- Un bilan "ex ante" qui concerne la campagne 1987-88

Le bilan céréalier "ex post": On dispose de données statistiques de la campagne écoulée sur les variables suivantes: production, importation et aide alimentaire, semences et pertes (évaluées en général globalement en pourcentage de la production),

exportation. Pour être complet il faut rechercher des informations sur le niveau des stocks des différents opérateurs au début de la campagne et à la fin de la campagne. La variable "alimentation humaine" peut alors être déduite et son évolution sur plusieurs années, analysée.

Le bilan céréalier "ex ante": Dans ce cas on ne dispose de données statistiques que pour la production. Les pertes et les semences sont évaluées en pourcentage de la production. La consommation humaine est évaluée a priori à partir d'un niveau souhaitable (établi à partir des besoins physiologiques et des modèles alimentaires) et l'on cherche à connaître les besoins en importation ou en aide alimentaire. Pour améliorer la précision de ce bilan prévisionnel, il faut rechercher des informations sur le niveau des stocks avant la récolte et sur le niveau probable des stocks à la fin de la campagne. En effet, il ne suffit pas d'ajouter le stock de sécurité restant dans les greniers des paysans avant la nouvelle récolte à la production, pour évaluer les besoins en importation. Il faut prévoir qu'une partie des quantités disponibles sera utilisée pour reconstituer ces stocks de sécurité.

Ces observations nous amènent à préciser les caractéristiques des informations relatives aux stocks afin d'inclure cette variable dans les bilans céréaliers.

- Il est nécessaire d'évaluer le stock de l'ensemble des opérateurs : office des céréales, autres organismes publics, commerçants, organismes internationaux, organisations villageoises et producteurs.
- la périodicité du relevé doit être annuelle
- le moment de l'évaluation doit être choisi juste avant la récolte, soit en octobre novembre.
- l'enquête doit couvrir l'ensemble du territoire national, ce qui suppose un échantillon qui inclut l'ensemble des zones administratives.
- la précision est du type "ordre de grandeur" puisque les autres variables du bilan céréalier ne sont pas toutes connues avec une grande précision.

Dans le cas du bilan "ex ante", il est nécessaire de prévoir une étude qui permettra d'évaluer le volume de céréales qui sera consacré à la reconstitution du stock de sécurité à partir de l'observation des périodes antérieures.

b. Les systèmes d'alertes précoce (S.A.P.)

Il s'agit certainement du domaine qui, dans les dernières années, a le plus intéressé les organismes Sahéliens et internationaux s'occupant des questions alimentaires. De nombreux systèmes d'enquête ont été mis en place et des débats approfondis sur les méthodologies ont été engagés. Nous reviendrons sur les aspects méthodologiques au point 3., mais pour l'instant il nous faut rappeler les objectifs des SAP et les besoins d'informations concernant le stockage.

L'objectif d'un système d'alerte précoce est de prévoir rapidement s'il va y avoir un déficit alimentaire, de chiffrer ce déficit au niveau national et d'identifier la localisation du déficit. Le principe du SAP est de suivre la campagne agricole à partir d'un certain nombre d'indicateurs tels que la pluviométrie, les surfaces emblavées, les attaques de sauterelles, etc. afin de déterminer si la production permettra de couvrir les besoins alimentaires jusqu'à la récolte suivante ou non. Outre le suivi de la campagne agricole, d'autres indicateurs peuvent être utilisés suivant les méthodologies employées: stocks des producteurs, niveau des prix, mouvement de population, enquête nutritionnelle, mesures anthropométriques.

Le suivi de la campagne permet de fournir une première indication du niveau de risque dès le mois de septembre et de mettre en alerte les autorités nationales et internationales, de manière à assurer un approvisionnement et éventuellement un soutien aux consommateurs non solvables pour la prochaine soudure. Dans le cas de régions touchées par une sécheresse plusieurs années de suite, la prochaine soudure peut

commencer 2 mois après la récolte. Le suivi rapproché est maintenu dans ce cas après la première alerte.

Pour l'instant, et à part les FEWS (Famine Early Warning System de l'USAID), les systèmes sont expérimentés dans des zones géographiques limitées (et non à l'échelon national) et donc principalement dans les zones à haut risque, c'est-à-dire structurellement déficitaires ou en situation intermédiaire (c'est-à-dire parfois excédentaire et parfois déficitaire).

L'évaluation du stock avant la récolte, c'est-à-dire du stock de sécurité, devrait être suffisante pour les besoins des SAP. En effet, si l'enquête sur les stocks avant la récolte révèle des niveaux de réserves pluriannuelles faibles ou nuls, on peut considérer que la situation est très précaire et qu'elle nécessite un suivi rapproché.

Les caractéristiques des informations relatives aux SAP sont donc identiques à celles nécessaires pour le bilan céréalier au niveau national, c'est à dire:

- évaluation du stock de l'ensemble des opérateurs
- périodicité du relevé annuel
- évaluation effectuée avant la récolte
- précision du type ordre de grandeur.

Il sera cependant nécessaire de préciser si la taille de l'échantillon au niveau national est satisfaisante (suffisante) pour l'établissement du bilan au niveau régional.

2.2.2. La politique des prix

Afin de déterminer les caractéristiques des informations sur le stockage nécessaires à l'application de la politique des prix, nous en rappellerons les deux objectifs essentiels: le soutien des prix à la production et le maintien de prix abordables à la consommation. Il est possible dès à présent de constater que la connaissance de l'évolution du volume des stocks paysans au niveau national est un indicateur important pour décider d'une intervention sur le marché céréalier, soit dans le sens d'un achat pour soutenir les prix, soit dans le sens d'une vente pour maintenir les prix à un niveau bas.

Soutenir le prix à la production

Cette action part de l'hypothèse qu'un prix élevé va inciter le producteur à augmenter sa production. Trois conditions cependant doivent être remplies pour créer cette relation de cause à effet entre prix et production. La première est qu'il existe effectivement un potentiel réel d'augmentation de la production, la deuxième est que la production puisse effectivement être écoulée au prix de soutien et la troisième est qu'il y ait des besoins monétaires suffisants. Dans de nombreuses régions, les conditions pluviométriques ne garantissent pas un investissement en consommations intermédiaires et rendent l'intensification risquée. En ce qui concerne l'écoulement de la production, la capacité financière des offices de céréales ne permet pas d'assurer l'achat de toutes les quantités offertes sur le marché au prix de soutien. Par contre, on peut considérer que les besoins monétaires sont suffisamment importants et que l'offre de biens de consommation et de services est suffisante.

Pour augmenter l'efficacité de la politique de soutien des prix à la production, il est donc nécessaire de cibler les achats sur les producteurs capables de réagir à cette stimulation. Pour cela, il faudra identifier ces producteurs et connaître leur comportement en matière de commercialisation.

L'identification du comportement des producteurs en ce qui concerne la gestion des céréales s'inscrit en fait dans le cadre d'enquêtes qui prennent en compte un ensemble de facteurs dont le stockage n'est qu'un aspect, certes important mais pas unique. Les informations recherchées seront les suivantes:

- niveau des stocks à différentes périodes de l'année
- utilisation des stocks: quantités consommées, quantités vendues et périodes de vente, quantités écoulées sous forme de dons et à quelles périodes, motivations des ventes, etc..

Maintien de prix bas à la consommation

Il faut considérer deux types de consommateurs: le consommateur urbain et le consommateur rural.

Le consommateur urbain ne fait pas de stock, si ce n'est l'achat en sac qui assure l'approvisionnement pour une durée de un mois. La consommation des zones urbaines représente la demande la plus constante, ce qui ne veut pas dire qu'elle ne varie pas de manière sensible dans le temps. En effet, lors des années fortement excédentaires, la population urbaine bénéficie fréquemment d'un approvisionnement gratuit de céréales provenant de la famille vivant en zone rurale. Il s'agit en fait d'un échange de services puisque la famille urbaine loge et entretient notamment les enfants des ruraux en période scolaire.

Le consommateur rural est également producteur. En zone déficitaire cependant, lorsque la production est insuffisante, il sera obligé d'acheter au secteur marchand.

Afin de permettre à l'action de stabilisation des prix d'être efficace, il est nécessaire de connaître le comportement du producteur en matière de déstockage.

Les informations recherchées seront les suivantes:

- niveau des stocks à différentes périodes de l'année
- quantités achetées et périodes d'achats, quantités reçues et à quelles périodes, origine des ressources pour les achats.

Les hypothèses que l'on peut formuler en ce qui concerne les éléments qui vont influencer les stratégies de stockage et de déstockage des producteurs nous permettent de distinguer deux catégories de facteurs.

La première catégorie de facteurs comprend: les structures d'exploitation, les autres sources de revenus, les conditions de marché.

La deuxième catégorie comprend les relations entre les membres de l'unité de production qui déterminent des stratégies individuelles d'utilisation des céréales. Nous avons vu dans le point 1, qu'au sein de l'unité de production/consommation, plusieurs membres disposent de greniers privés et que la charge de fournir les céréales pour l'autoconsommation est souvent partagée entre le chef de famille et d'autres adultes (épouses - frères - fils). Il est possible que l'évolution des stocks et le volume des échanges observé de manière globale s'expliquent en partie par la stratégie individuelle de chacun des membres adultes de l'unité de production/consommation.

Pour essayer d'appréhender les facteurs qui influencent les stratégies de déstockage, il est donc nécessaire de tenir compte des structures d'exploitation, de relever périodiquement les indicateurs économiques (prix des produits agricoles, volume des transactions) et d'étudier la gestion des stocks au sein de l'unité de production/consommation.

Les besoins en informations pour la mise en oeuvre de la politique des prix peuvent être résumés de la manière suivante:

- estimation périodique du volume de stocks paysans
- évaluation périodique du volume des transactions (achat, ventes, dons)
- relevé des prix des céréales et des autres produits agricoles et évaluation des quantités échangées sur les marchés
- études de la gestion des stocks au sein de l'unité de production/consommation

2.3. Relations entre la variable stockage et les autres paramètres du marché céréalier

Ne disposant jusqu'à ce jour que de relativement peu d'informations sur le stockage paysan, il n'est possible que de formuler des hypothèses sur les liens existant entre le stockage et les autres variables du marché céréalier.

On peut penser qu'il existe des liens entre les stocks paysans et les variables suivantes: les prix des céréales, les flux, le volume des ventes de céréales, les autres revenus du producteur, les surfaces emballées en céréales.

Liaisons stocks - prix des céréales:

Il serait sans doute erroné de vouloir déduire le niveau des stocks du degré des prix, car les facteurs qui contribuent à la formation des prix sont nombreux et variables. Un niveau élevé du stock ne correspond pas obligatoirement à des prix bas car le producteur pourra associer le niveau élevé des prix à une situation de pénurie et préférera garder ses réserves pour pouvoir faire face à une éventuelle mauvaise récolte.

Liaisons stocks - flux:

L'existence de stocks disponibles (dont le degré de disponibilité aura été déterminé par l'enquête sur le comportement des producteurs) et l'observation des flux peut mettre en évidence des transferts non souhaitables; par exemple le départ de céréales d'une zone déficitaire. On pourra également observer l'efficacité des transports interrégionaux: sont-ils effectués par les liaisons les plus courtes ?

Liaisons stocks et volume des ventes:

Le niveau des stocks et le volume des ventes sont sans doute les deux variables le plus fortement corrélées. Le niveau des stocks traduit le résultat de la stratégie de vente et des capacités de production de l'agriculteur mais le niveau du stock est aussi un facteur qui déterminera sa stratégie future de vente et de production. La connaissance du stock, une fois que les comportements des différents types de producteurs auront été analysés, pourra permettre de faire des prévisions sur les volumes commercialisés, les périodes probables de vente, etc..

Liaisons stocks et surfaces emballées en céréales:

Il est probable qu'un stock important de céréales au stade d'une exploitation, dans la mesure où son volume est supérieur au stock de sécurité jugé nécessaire par le chef d'exploitation, et si les prix des céréales sont déprimés, entraînera une réduction des surfaces emballées en céréales lors de la campagne suivante.

Liaisons stocks et autres revenus:

Pour certaines catégories de producteurs, un bas niveau de stock ne signifie pas obligatoirement une situation difficile. En effet, l'exploitation peut disposer d'autres sources de revenus telles que le coton, l'arachide, l'élevage, l'artisanat ou les salaires de l'émigration qui permettent d'acheter les céréales nécessaires à la consommation.

L'amélioration de l'information statistique sur la commercialisation des céréales passe par l'intégration des données collectées dans différents domaines. Une expérience d'approche intégrée est actuellement entreprise au Burkina Faso sur la base d'une méthodologie élaborée dans le cadre du Projet Cilss "Diagnostic Permanent"(23). Le système permet la collecte de données dans quatre domaines: production, commercialisation (comportement du producteur), approvisionnement des consommateurs (flux) et consommation. La superposition de cartes comportant différents types d'informations permet de vérifier la cohérence, la cohésion et d'expliquer certains phénomènes observés.

Pour l'instant, le système ne prévoit pas la collecte de données sur les stocks pour les bilans céréaliers régionaux ou pour le comportement des producteurs. La prise en compte de la variable stock permettrait sans doute d'améliorer la fiabilité des diagnostics, de mieux appréhender certains phénomènes et de guider les interventions de régulation.

Nous retiendrons simplement que le relevé du niveau des stocks paysans doit être accompagné du relevé d'autres indicateurs tels que les prix des céréales, les flux, les autres revenus des producteurs, les emblavures. Le relevé de ces indicateurs a déjà été mentionné pour l'étude du comportement des producteurs.

Conclusion

Les informations sur le stockage paysan nécessaires à l'élaboration de politiques céréalieress peuvent être classées en deux catégories:

- Evaluation du volume des stocks paysans avant la récolte, c'est-à-dire des stocks pluriannuels. Il est également important de connaître la répartition dans l'espace de ces stocks. Le degré de précision nécessaire est équivalent au degré de précision existant pour l'évaluation de la production.

L'estimation de ce stock est suffisante pour le système d'alerte précoce dans la mesure où l'information collectée en octobre est rassemblée et analysée immédiatement.

Pour établir le bilan prévisionnel, il faudra estimer la part de la production qui sera utilisée pour constituer les stocks. L'évaluation régulière du niveau des stocks avant récolte permettra à l'avenir de connaître de manière relativement satisfaisante la part de la production consacrée à la reconstitution des stocks. L'inexistence de ces données pour l'instant implique que soit entrepris un travail basé sur une estimation rétrospective des stocks pluriannuels.

- Identification des comportements des producteurs en matière de gestion des céréales, et détermination des facteurs qui les expliquent.

Pour identifier les comportements, on procédera au relevé du niveau des stocks à différentes périodes de l'année et à l'évaluation des volumes échangés de manière marchande ou non-marchande.

Les facteurs explicatifs de ces comportements peuvent être représentés par: les structures d'exploitation, les autres sources de revenu, les conditions de marché. Ils peuvent également être représentés par le système de gestion des stocks au sein de la famille. On peut distinguer l'étude du comportement du producteur considéré de manière globale et l'étude de la gestion du stock par les différents membres de la famille.

Pour essayer de déterminer les facteurs explicatifs du comportement du producteur considéré de manière globale, il faudra procéder au relevé régulier d'un certain nombre

d'indicateurs (prix des produits agricoles, volume des échanges sur les marchés, surfaces emblavées) en même temps que l'on relèvera le niveau des stocks.

Pour essayer de déterminer le rôle de la gestion des stocks au sein de la famille, il faudra étudier comment est organisé le système de décision interne, évaluer les volumes échangés par chaque unité de décision et les motivations de ces échanges.

3.Bilan des enquêtes déjà réalisées

Avant de proposer des méthodologies d'enquête sur les stocks paysans, il était indispensable de faire le point sur les travaux qui ont été entrepris jusqu'à présent. La recherche de travaux sur l'étude des stocks paysans a été réalisée de trois manières:

- Revue des bibliographies existantes
- Interrogation de banques de données (C.A.B., Dissertation Abstract, Agricola (USDA), Agris (FAO).
- Interview de spécialistes du stockage paysan.

Les résultats de ces recherches sont les suivants:

a. Les interrogations de banques de données ont fourni moins de résultats que l'étude des bibliographies de travaux sur le stockage et les marchés céréaliers Sahéliens. Il a été possible d'identifier une enquête sur le stockage au Burundi. Le contexte du Burundi (en particulier la variété de produits alimentaires consommés) n'a pas permis de tirer d'enseignements utiles à la mise en place d'enquêtes dans un pays sahélien. Les résultats d'une enquête sur les stocks paysans réalisée en Inde ont pu être obtenus. Là aussi, peu d'enseignements ont pu être tirés car l'objectif de l'enquête était essentiellement d'évaluer les pertes de stockage.

b. Les bibliographies de divers ouvrages ont permis d'identifier un certain nombre d'enquêtes où le volume des stocks paysans est mesuré à un instant donné ou à différentes périodes de l'année sur une durée d'un an ou d'un an et demi.(24)

c. Nous avons sélectionné en bibliographie une série de documents qui traitent du stockage paysan. Ces documents fournissent des informations pouvant être utiles à l'étude des stocks paysans, en particulier en ce qui concerne:

- Le rôle socio-économique du stockage paysan
- Les techniques de stockage
- Le comportement des producteurs en matière de stockage
- Les méthodes d'enquêtes sur les stocks.

d. Deux documents susceptibles de contenir des informations intéressantes sur les stocks paysans et les méthodologies d'enquêtes ont été identifiés mais n'ont pu être rassemblés et consultés faute de temps. Il s'agit des volumes 2, 3, 4 de Sherman J. "The dynamics of grain marketing in Burkina Faso"(25) et Lang et al. "Récapitulatif stock et transactions céréales et animaux" (26).

Il est possible de trouver des informations sur le stockage paysan et sur le mode de gestion des stocks dans divers travaux décrivant les systèmes productifs des pays sahéliens. Il faut cependant constater une très grande hétérogénéité en ce qui concerne l'origine des travaux, la qualité des informations et la date des observations. Le recensement de ces informations, s'il est réalisé avec discernement, peut être d'une grande utilité pour l'établissement de typologies. Ce recensement n'a pas été entrepris dans le cadre du présent travail.

L'analyse des travaux réalisés sur les stocks paysans permet de distinguer deux parties que nous allons développer. La première partie synthétisera les informations obtenues lors des enquêtes de terrains et la deuxième partie sera consacrée à l'analyse des méthodologies employées dans les enquêtes réalisées.

3.1. Résultat des enquêtes de terrain

L'étude des besoins en informations sur les stocks paysans pour les politiques céréalières nous a conduit à distinguer d'une part l'évaluation quantitative des stocks avant la récolte et d'autre part l'étude du comportement des producteurs. Nous présenterons donc tout d'abord les résultats des enquêtes de terrain concernant le volume des stocks puis ceux concernant le comportement des producteurs.

3.1.1. Volume des stocks paysans

Il existe un certain nombre d'enquêtes qui ont évalué le stock des producteurs. Ces enquêtes ont été soit ponctuelles, soit réalisées sur une durée d'un an. Le bilan des observations enregistrées est le suivant:

a. On peut trouver, certaines années, des stocks restant juste avant la récolte, c'est-à-dire des stocks pluriannuels, mais ils dépassent rarement six mois de consommation:

- Daves et Elterich (27)(cf. annexes 1,2,3) observent qu'en septembre 1977 (soit un mois avant la récolte) au Niger, les stocks étaient les suivants : pour les départements de Niamey, 149 kg de mil et sorgho/exploitant de Tahoua, 712 kg de mil et sorgho/exploitant de Zinder, 684 kg de mil et sorgho/exploitant. On notera que ces chiffres ont été obtenus par interview en un seul passage en avril 1978.

- Pointel (28)(cf. annexes 4) au Niger, observe que sur un échantillon de 219 greniers pleins en décembre 1981, répartis dans cinq départements, un seul n'était pas vide en novembre 1982.

- Le GRET, à l'issue d'une enquête conduite au Mali en 1985 (soit à l'issue de la récolte 1984 particulièrement faible) conclut: "ceux qui possèdent pour plus d'un an de consommation familiale sont des cas exceptionnels. Dans notre échantillon, les pratiques de stockage pluriannuel sont marginales." (29)

- Enfin, l'enquête effectuée par la CESA au Mali en 1986 (qui n'inclut pas une évaluation des stocks) déduit, à partir de l'évaluation de la production et de la consommation, que "les réserves dans la CMDT pourraient assurer la sécurité alimentaire des exploitations pendant 6,2 à 7,3 mois au-delà de la campagne directement concernée."(30)

Dans certaines situations particulières de zones enclavées, on trouvera encore des greniers pleins de trois ou quatre ans. Cette situation a été révélée par l'union des groupements villageois de l'Oudalan (Burkina Faso) qui, en 1981, a acheté des céréales vieilles de quatre ans dans la région de Sebba.

b. La capacité de stockage des producteurs laisse supposer que dans un passé relativement récent, l'existence de stocks pluriannuels important était fréquente. L'étude GRET au Mali indique: "Les capacités de stockage sont plus importantes que sur le plateau; nous pouvons les estimer approximativement à deux ans de consommation" (plaine Dogon) (31).

c. Il n'a pas été possible d'identifier une enquête évaluant les stocks paysans sur une période de plusieurs années.

A un instant donné, le volume des stocks varie considérablement suivant les exploitations. On observe des variations entre village liées aux conditions de pluviométrie et à la qualité des sols. On observe des variations au sein d'un village liées

aux facteurs suivants: taille des familles, superficie cultivée et qualité des terres, équipement en culture attelée, système de culture, bétail, autres sources de revenu.

Ces constatations nous rappellent, si besoin était, que l'évaluation des stocks paysans doit être effectuée chaque année, vu l'importance de la variation interannuelle du niveau des stocks. Elles confirment également la nécessité d'utiliser un échantillon important pour tenir compte des variations entre régions, entre villages et au sein des villages.

3.1.2. Comportement des producteurs

Les études sur les stocks villageois et les échanges marchands et non marchands de céréales réalisés par les producteurs, fournissent des informations qui peuvent être utiles tant pour l'établissement des méthodes d'enquête que pour la meilleure compréhension du comportement des producteurs. Nous présenterons successivement deux séries d'observations. La première concerne les stratégies de déstockage et les conséquences pour les méthodologies. La deuxième concerne les liens existant entre les stocks et les échanges de céréales.

3.1.2.1. Les stratégies de déstockage

La connaissance des stratégies de déstockage sera un guide pour les interventions sur le marché céréalier. Elle permettra de déterminer:

- à quelle période il est souhaitable d'intervenir par des achats de céréales si l'on souhaite soutenir le revenu des producteurs.
- quelles catégories de producteurs seront soutenues par ces achats
- à quelle période il est souhaitable d'intervenir par la vente de céréales si l'on veut favoriser des consommateurs à bas revenus.

Les importantes variations que l'on observe quant au volume de céréales stockées s'expliquent par des différences de conditions agroclimatiques et de structures, mais aussi par des différences de stratégies de déstockage. On peut essayer de regrouper les observations de la manière suivante:-

a. Le déstockage ne s'effectue pas toujours de manière continue à partir de la récolte. La conséquence de cette constatation est qu'un relevé du niveau du stock à un instant donné dans une famille ne permet pas obligatoirement de déduire à quel moment le stock sera nul (et donc éventuellement, la période d'achat sur le marché). On peut citer l'exemple d'un village Malien, Sibi Sibi sur le plateau Dogon (32). A Sibi Sibi, après les récoltes, on consomme d'abord le "mauvais mil", ensuite les grains stockés dans les greniers des femmes. Les achats de céréales commencent vers le mois de janvier grâce à la vente des produits maraîchers. En hivernage, la famille consomme les stocks collectifs. "Dans d'autres villages c'est l'inverse : (pays Bobo)." L'achat de céréales se fait préféablement au moment de la soudure (33).

b. La stratégie de déstockage d'une famille variera en fonction du niveau de la récolte. Cette variation sera d'autant plus importante qu'on se trouve dans une zone de précipitations précaires où les écarts de pluviométrie sont très importants.

L'étude des stratégies de déstockage sur une seule année ne doit pas aboutir à une généralisation rapide sur les comportements des producteurs.

c. Le stock de céréales n'est souvent pas utilisé uniquement pour la consommation de la famille. Il est également utilisé pour rembourser des emprunts (en nature dans le cas d'un prêt de mil ou en espèce dans le cas d'un prêt en argent), faire face à des dépenses diverses, faire des dons, payer dans certains cas le propriétaire foncier.

Dans le cas où la récolte est excédentaire, la consommation ne se limite pas au besoin de la famille. "Notons que dans les familles excédentaires ou autosuffisantes, le

nombre de consommateurs est toujours supérieur au nombre de personnes à la charge du chef de famille. Les étrangers peuvent venir quand ils le veulent et passer le temps qui leur plaît." (34)

Ces observations devraient être prises en considération si on réalise des enquêtes par interview en demandant au chef de famille le nombre de mois de consommation qu'il a en stock.

d. Les variables explicatives du comportement paysan en matière de déstockage ne sont pas toujours identiques. En effet, dans certains villages, le facteur explicatif de la stratégie de déstockage est l'équipement en traction animale. Dans d'autres villages, ce facteur ne permet pas d'expliquer la différence de stratégie mais c'est la qualité des terres exploitées qui est l'élément déterminant. (35) En fait le comportement du producteur en matière de déstockage sera essentiellement fonction du volume du stock dont il dispose et donc de sa capacité à produire. Une stratification rigoureuse nécessite donc l'analyse préalable des systèmes productifs de chaque zone. On aborde là le problème délicat de la taille des zones "homogènes" et du danger de la multiplication des strates. Ces questions méthodologiques sont examinées au point 3.3..

3.1.2.2. Les liens entre stocks paysans et échanges de céréales

Le niveau des stocks d'un producteur pourra influencer ses choix quant à la manière de les utiliser. L'observation des comportements des producteurs face à différents niveaux de stocks possibles est riche d'enseignements.

a. Les échanges non marchands de céréales représentent une part non-négligeable de l'utilisation des stocks. Les exemples illustrant cette affirmation sont nombreux : "Les cadeaux en céréales données et reçues dépassent de loin les achats et les ventes de céréales dans les quatre villages avec des données complètes" (36) région de Bobo, Burkina Faso 1984.

"Les sollicitations sont nombreuses et les refus de dons, des cas exceptionnels. Certains chefs de famille réservent un grenier entier de plus de dix mètres cubes uniquement pour les dons." (37)

Ces échanges non marchands font également partie des stratégies de déstockage des producteurs déficitaires : "Dans les villages qui produisent mieux, la période de soudure peut être résolue par des emprunts à 100% d'intérêts pour les paysans déficitaires." (38).

b. Des entretiens avec des agriculteurs de zones excédentaires ont montré qu'à partir d'un certain niveau de stock et d'un certain niveau de prix, ceux-ci préfèrent diminuer les emblavures en céréales pour les consacrer à d'autres produits (coton, arachide, niébé). La détermination des conditions qui conduisent à une diminution des surfaces en céréales, et en particulier du niveau de stock correspondant, peut être utile à la recherche de mesures et à leur déclenchement pour maintenir un niveau de production de céréales élevé.

c. Le niveau des stocks peut être un indicateur du niveau des ventes. Les conclusions de l'enquête menée par le CRED au Burkina Faso sont les suivantes: "Regression analysis of grain sales in nine Burkina Faso villages by Pardy and Szarleta shows that output is the only consistently significant explanatory variable. Price and cash crop acreage were never significant ..." (39).

L'étude effectuée par la C.E.S.A. au Mali nous montre également que l'importance du volume produit est un facteur qui détermine le volume vendu. Dans cette enquête, on constate que les exploitations qui produisent le plus de céréales (celles qui sont équipées de matériel de culture attelée) vendent cinq fois plus en valeur absolue que les exploitations qui produisent le moins (celles non équipées). (40)

Ces observations nous indiquent que la prise en compte des échanges non marchands dans les enquêtes sur le comportement des producteurs est indispensable à la compréhension des stratégies employées. On constate également qu'il est nécessaire de relever les surfaces emblavées si l'on veut établir un lien entre cette variable et la variable stockage. Les résultats des enquêtes CRED et C.E.S.A. confirment la nécessité de réaliser des enquêtes sur plusieurs années pour pouvoir observer l'influence du prix sur les quantités vendues.

3.2. Bilan des méthodologies utilisées

Pour présenter un bilan des méthodologies, nous établirons tout d'abord l'inventaire des différents aspects méthodologiques qu'il est nécessaire de prendre en considération. Nous analyserons ensuite brièvement les méthodologies employées dans différentes enquêtes sur les stocks paysans ainsi que les difficultés rencontrées dans leur mise en oeuvre.

3.2.1. Les différents aspects méthodologiques

La mise en œuvre d'enquêtes sur les stocks paysans nécessite d'une part le choix d'un échantillon, et donc d'un mode d'échantillonnage, d'autre part le choix d'une méthode d'évaluation du stock. Pour chacun de ces deux aspects, nous présenterons les différentes possibilités que l'on peut envisager.

L'échantillonnage:

Pour une enquête réalisée sur l'ensemble d'un pays, l'échantillon devrait compter environ 2000 unités de sondage pour être représentatif, d'après les statisticiens consultés. L'unité de sondage devrait correspondre au groupe familial qui produit et consomme en commun. Le tirage de cet échantillon peut être réalisé à partir d'une stratification par zone agroclimatique et par choix aléatoire au niveau de chaque zone.

Pour une enquête de type budget/consommation intégrant la variable stockage, il sera nécessaire de prévoir des stratifications complémentaires. Ce type d'enquête étant particulièrement onéreux, il faut limiter la taille de l'échantillon au minimum. Les critères de stratification devraient être les suivants: ethnie, nombre de personnes composant l'exploitation, cultures pratiquées, détention de matériel agricole, cheptel, insertion dans une opération de développement.

L'évaluation des stocks:

On peut distinguer deux méthodes d'évaluation possible: l'interview et la mesure directe.

a. L'interview: Il peut être réalisé de deux manières: l'estimation en mois de consommation ou en unités de mesure locale.

Il est possible de demander au chef d'exploitation le nombre de mois de consommation de céréales que contiennent ses greniers. En multipliant le nombre de mois par le nombre de personnes de l'exploitation et une consommation mensuelle moyenne par personne, on obtient la quantité de céréales présente dans le grenier. Ce type de question présente une certaine ambiguïté car on ne sait pas si le paysan va prendre en compte ou non les utilisations autres que la consommation alimentaire directe telle que les dons, les ventes. De plus on ne connaît pas la capacité d'évaluation du chef d'exploitation, ni sa volonté d'être exact. Il est également nécessaire d'interroger tous les actifs de l'exploitation qui sont susceptibles d'avoir un grenier privé.

On peut également demander au chef d'exploitation d'évaluer ses stocks en unités de mesure locales (charrettes, paniers, bottes). Dans ce cas, il est nécessaire d'étalonner la mesure locale. Les unités de mesure traditionnelles étant souvent fort localisées, il sera nécessaire de vérifier l'étalonnage pour chaque interview. Si la déclaration est faite en épis, il sera nécessaire de procéder au battage de quelques épis pour connaître le rendement au battage.

b.La mesure directe: La mesure directe des stocks de céréales présents dans les greniers nécessite une procédure relativement complexe qui comprend trois étapes:

Il faut tout d'abord identifier tous les types de grenier sous contrôle de l'unité de production/consommation. Rappelons que dans certains cas, une partie des greniers peut se trouver dans les champs. Il faut également inventorier les autres stocks existants: sacs, jarres, etc.

Ensuite, il est nécessaire de procéder aux mesures des greniers. Pour les greniers de forme simple, ces mesures présentent peu de difficulté. Ceci ne sera pas le cas des greniers aux formes plus complexes de type ovoïde. La circonference devra être mesurée à plusieurs niveaux et il sera nécessaire de faire des graphiques pour visualiser le niveau des mesures effectuées. Il faudra également mesurer le niveau de remplissage du grenier.

Enfin, dans le cas du stockage en épis (le plus fréquent), il faudra prélever une certaine quantité d'épis pour en évaluer le volume et procéder au battage de ces épis pour en connaître le rendement en grains. On obtiendra le poids du stock dans un grenier en effectuant l'opération suivante: volume du grenier x niveau de remplissage x densité en épis x rendement au battage.

3.2.2. Résultat des méthodologies mises en oeuvre

Il a été possible d'identifier plusieurs travaux sur les stocks paysans qui décrivent les méthodologies employées pour réaliser les enquêtes. Nous présenterons quatre exemples en essayant de dégager les principaux enseignements. Mais il nous faut tout d'abord mentionner l'approche utilisée pour l'évaluation des pertes après récolte.

Les importants travaux réalisés pour l'évaluation des pertes après récolte ne peuvent pas nous servir de guide pour établir des méthodologies d'enquêtes sur le volume des stocks. En effet, les techniques d'évaluation utilisées sont basées sur le prélèvement d'un échantillon de grain dont on va mesurer le taux de perte. On ne mesure donc pas l'ensemble du contenu du grenier. Les méthodologies utilisées pour choisir l'échantillon des exploitations enquêtées ne peuvent être appliquées dans le cas d'une mesure de volume des stocks car la situation des exploitations n'est pas prise en considération (dans les études identifiées).

L'enquête GRET au Mali 1985: (41)

L'enquête GRET sur les stocks paysans a été réalisée dans 7 zones agroclimatiques avec 2 ou 3 villages par zone et un seul passage. Les villages ont été choisis selon des critères spécifiques (niveau de production, ethnie, diversité écologique, encadrement). Le choix des familles a également été réalisé en tenant compte de différents critères (lignage, statut social, matériel agricole, taille de la famille).

Le contenu du grenier au moment du passage a été évalué par mesure directe. Ces mesures n'ont pas posé de problème majeur car les familles-échantillons ont été désignées par le chef de village (suivant les critères cités). Il y a eu quelques réticences pour le battage de l'échantillon en épis.

La stratégie de déstockage a été établie par interview et restitution en réunion de groupe. La comparaison stock mesuré - durée de consommation permise par les stocks, n'a pas été réalisée. Le choix raisonné a mis en évidence une grande diversité de comportements mais le degré de représentativité de l'échantillon n'a pas été évalué.

L'enquête CILSS/Diagnostic Permanent S.A.P. Burkina Faso 1986 (42)

Cette enquête représente, à notre connaissance, la seule expérience de mise en œuvre simplifiée d'une méthodologie de système d'alerte précoce élaborée par G. Ancey (43) en 1985. L'enquête a été réalisée sur l'ORD de Kaya. Nous ne présentons que les aspects concernant l'évaluation des stocks.

- Le choix de l'échantillon a été réalisé par stratification et focalisation successives.
- L'évaluation du stock a été effectuée par interview.

Le bilan méthodologique présenté dans le rapport du projet Diagnostic Permanent remet en cause la fiabilité de l'évaluation des stocks par interview. "Ce tableau révèle que d'une façon générale et quel que soit l'enquêteur, les chefs d'exploitation ne peuvent apprécier correctement leur récolte par l'intermédiaire d'un nombre de mois de consommation (nombre de mois obtenu par repérage sur un calendrier accessible à la compréhension du producteur). Cette remarque vaut bien entendu pour l'évaluation des stocks qui a été faite de la même manière."(44)

Cette affirmation est basée sur la confrontation de deux déclarations du producteur:

- classification de l'exploitation dans une des 3 catégories : excédentaire, autosuffisante, déficitaire
- le nombre de mois de consommation permis par la récolte.

Le nombre de déclarations contradictoires étant important dans les groupes excédentaires et autosuffisants, les interviews (en mois de consommation) sont considérés comme non fiables.

Ces conclusions appellent deux remarques :

- Comme le notent les auteurs, les exploitations déficitaires n'ont pas fait de déclarations contradictoires mais on ne connaît pas le degré de fiabilité de leur évaluation du nombre de mois que va durer leur stock. Ceci peut être important en particulier pour un SAP afin d'estimer la période du début du déficit.
- Il semble souhaitable de confirmer le degré de fiabilité de l'enquête par interview (en mois de consommation) par une comparaison avec les stocks physiques, et même de vérifier effectivement par le suivi du déstockage le nombre de mois de consommation que représente le stock.

L'enquête ORSTOM au Sénégal en 1985 (J. Lombard) (45)

L'enquête de J. Lombard avait pour but d'évaluer les disponibilités alimentaires en céréales et les stratégies de survie en pays Sereer. Elle a été réalisée dans 3 zones définies par un degré de "sinistre" et s'est déroulée pendant un mois en mai 1985 sur une cinquantaine de concessions par zones.

L'évaluation de la production et des stocks a été réalisée en utilisant deux indicateurs obtenus par interview. D'une part le paysan devait fournir l'estimation de sa récolte et de son stock en "brasse". La brasse est l'unité de mesure la plus couramment utilisée par le paysan Sereer. "Une brasse équivaut à la consommation annuelle en mil d'une personne" (46). D'autre part, le même paysan estimait la récolte en nombre de mois de consommation.

Lombard conclut: "Chacun des deux indicateurs - nombre de brasses récoltées, nombre de semaines de consommation - présente des avantages et des inconvénients : - le nombre de brasses récoltées est bien connu par le paysan mais il est difficile de lui trouver un équivalent de consommation : valeur en Kilos, adéquation nombre de consommateurs - nombre de brasses. La brasse reste une notion assez subjective et sa valeur dépend fortement de la qualité de la récolte. - le nombre de semaines s'est avéré très utile pour évaluer le niveau des récoltes : sa valeur indique immédiatement l'équivalent de consommation de la récolte et le déficit éventuel. Toutefois, il a été parfois difficile d'en connaître la précision du fait de la transcription d'un calendrier à l'autre, et de la surestimation ou sousestimation toujours possible de la récolte. En fin de compte, on a retenu le nombre de semaines récoltées comme principal indicateur du niveau de la récolte, et comme base de nos typologies."(47)

La variabilité de la qualité de la récolte est démontrée par la variation du poids des épis "un épi peut ainsi valoir du simple au double". Lombard indique également que les greniers des exploitations enquêtées ont été visités mais ne précise pas dans quel but (compter le nombre de greniers, évaluer la qualité du stock ?).

Enfin l'estimation de la consommation (toujours établie par interview) par personne et par jour nous montre que "la consommation per capita et par jour diminue avec l'augmentation du nombre de consommateurs, et cela quelle que soit la saison : elle peut varier du simple au double entre les cuisines de 13-15 personnes et celles de 1-3 personnes. Cette constatation (si elle est vérifiée par mesure directe) implique qu'il faut inclure au questionnaire d'évaluation en mois de consommation du stock, une estimation de la consommation par jour pour pouvoir calculer le volume de stock.

Etude CRED "The dynamics of grain marketing in Burkina Faso" (décembre 1983 - novembre 1984). (48)

Pour la réalisation de cette étude, des enquêtes sur les comportements des producteurs ont été réalisées de 1983 à 1984 dans 3 zones agroclimatiques Nord Ouest, Centre Ouest et Ouest du pays. Deux villages ont été choisis pour la zone Nord Ouest, deux pour le Centre et un pour l'Ouest. Dans chaque village l'enquête a porté sur environ 50 exploitations.

Le questionnaire prévoyait une évaluation des stocks à chaque trimestre. Cette évaluation était obtenue par déclaration du paysan du contenu des greniers évalué en unité de mesure locale. L'enquêteur devait également compter le nombre de greniers. Chaque unité de mesure locale était évaluée en poids pour pouvoir faire la conversion. Dans le cas de stocks en épis, le paysan devait présenter une unité de mesure locale pleine d'épis qui étaient battus afin de connaître le rendement au battage.

Le rapport principal ne fournit aucun indicateur sur le volume des stocks ni sur leur évaluation. Les seules données exploitées sont relatives au volume des échanges.

L'évaluation (à posteriori) de la méthodologie indique que la prise en compte des unités de mesures locales (c'est-à-dire pratiquement de chaque exploitation) pose d'importants problèmes et il est suggéré de fournir à chaque exploitation enquêtée une unité de mesure standard. (49).

Conclusion

Les enquêtes qui ont été réalisées sur les stocks villageois durant la dernière décennie confirment l'importante évolution qu'a subie la place du stockage dans l'économie paysanne. Les volumes des stocks pluriannuels observés dépassent rarement quelques mois de consommation alors que les anciens font référence à plusieurs années de consommation en stock.

Au sein de chaque village ou de chaque région, les comportements des producteurs varient de manière importante en fonction de divers facteurs (structure d'exploitation, qualité des terres, encadrement et crédit, circuits commerciaux). Cependant on peut observer une certaine homogénéité au sein de chaque catégorie de zone : excédentaire, autosuffisante, déficitaire.

Si l'économie marchande prend une place de plus en plus grande dans les sociétés rurales, les échanges non marchands n'en restent pas moins importants. Le comportement du producteur ne pourra être compris que si l'on intègre les "obligations" sociales qu'il doit respecter.

- En ce qui concerne les méthodologies d'enquête, il n'y a pas pour l'instant de technique qui ait fait ses preuves. Le choix d'un échantillon restreint pose le problème de la représentativité, car les situations sont très diverses et les critères de stratification variables suivant le contexte.

Quel que soit le mode d'évaluation choisi, par interview ou par mesure directe, le risque d'erreur est important. L'interview présente incontestablement l'avantage de la légèreté mais sa fiabilité devra être vérifiée.

4. Propositions d'enquête

Après avoir inventorié les informations sur les stocks paysans qu'il est nécessaire de collecter pour élaborer les politiques céréalières, et avoir effectué le bilan des enquêtes déjà réalisées, nous allons présenter des propositions d'enquêtes en tenant compte des contraintes financières et structurelles. Il est en effet de peu d'utilité d'élaborer des méthodologies complexes si elles impliquent des coûts de mise en œuvre incompatibles avec les budgets disponibles pour ce genre de travaux. D'autre part, il faut également considérer les contraintes que représentent des ressources humaines limitées aussi bien pour la mise en œuvre des enquêtes que pour l'analyse des données.

Dans une première partie nous rappellerons les informations qu'il est nécessaire de collecter et examinerons les conséquences des contraintes sur les méthodes d'investigation, puis dans une deuxième partie nous formulerois quatre propositions d'enquêtes en précisant chaque fois les objectifs, les méthodologies et les moyens.

4.1. Propositions d'enquêtes et contraintes

L'étude des informations sur le stockage paysan nous a conduits à distinguer d'une part l'évaluation du stock paysan au niveau national à un instant donné, et d'autre part l'identification des comportements des producteurs en matière de stockage et des facteurs déterminant ces comportements.

Les méthodes d'investigation à mettre en œuvre pour chacune des catégories d'informations sont différentes et présentent des contraintes spécifiques que nous allons examiner.

4.1.1 Estimation quantitative des stocks paysans

Nous examinerons successivement le cas de l'enquête réalisée pour évaluer les stocks pluriannuels et le cas de l'enquête rétrospective destinée à estimer la part de la production consacrée au stockage.

4.1.1.1. Le cas des stocks paysans pluriannuels

L'estimation des stocks paysans, même réalisée à l'échelon national, si elle est établie de manière ponctuelle ne fournira des informations utiles que pour l'année en cours. Les variations de production d'une année à l'autre sont telles qu'il est hasardeux de faire des extrapolations. Il apparaît donc nécessaire d'effectuer une enquête chaque année. Cette première constatation est d'une grande importance puisqu'elle implique des charges récurrentes pour les budgets nationaux. Il est donc impératif de prévoir des techniques d'investigation aussi peu coûteuses que possible.

Cette contrainte financière suggère l'utilisation d'un échantillon restreint choisi après avoir effectué une typologie des exploitations en fonction des stratégies de stockage. On rappellera cependant que les stratégies de stockage varient en fonction des zones agroclimatiques et de nombreux autres facteurs (structure d'exploitation, accès au marché, ethnie, encadrement etc.), ce qui risque de multiplier les stratégies. D'autre part cette hypothèse suppose la mise en place d'une enquête spécifique sur le stockage, ce qui représente des charges en personnel et en déplacements importantes.

Une autre solution consiste à prendre l'échantillon qui est utilisé par les services statistiques nationaux pour évaluer la production agricole. Cette possibilité présente l'avantage d'intégrer l'évaluation du stock à un appareil statistique national.

L'enquête qui est réalisée pour évaluer la production agricole se déroule entre septembre et novembre, c'est-à-dire pendant les mois de récolte. Cette période correspond exactement à celle à laquelle il faut effectuer l'évaluation des stocks pluriannuels. Il semble donc possible de compléter les investigations des enquêteurs sur le volume de la récolte par une enquête sur les stocks paysans. L'enquêteur effectuant les mesures de surface et de rendement au niveau d'une exploitation fera une mesure des stocks (mesure directe ou interview) de la même exploitation.

Le coût de cette procédure sera faible puisque les frais de personnel et de déplacement seront partagés entre l'évaluation de la récolte et celles des stocks. Il faut cependant prévoir un temps de passage par exploitation plus long et, dans le cas de mesure directe, du matériel de mesure.

L'utilisation d'un échantillon identique pour l'évaluation de la production et du stockage présente également l'avantage de pouvoir établir régulièrement des comparaisons entre niveau de production et niveau du stock interannuel.

On peut considérer que la qualité du résultat final obtenu pour l'évaluation du stock paysan sera suffisante, compte tenu du degré de précision de l'évaluation de la récolte. Il est important que l'échantillonnage et le relevé des données effectué pour l'évaluation de la production soit aussi fiable que possible pour qu'on puisse accorder crédit au résultat obtenu aussi bien en ce qui concerne la production que les stocks.

Dans le cas où le système d'enquête existant pour évaluer la production est peu fiable, il est préférable dans un premier temps de mettre en place un dispositif plus performant. Lorsque les résultats seront considérés comme satisfaisants, il sera possible d'inclure des mesures de la variable stockage.

4.1.1.2. La reconstitution des stocks

Rappelons que l'objectif de cette enquête est de déterminer, de manière prévisionnelle, la part des quantités disponibles sur l'exploitation (stock résiduel plus production) qui sera utilisée pour constituer le stock de sécurité. Dans la mesure où aucune référence n'est disponible, il est nécessaire de procéder par questionnaire. En général, il est reconnu que des questions sur des faits passés sont préférables à des questions sur les conduites futures hypothétiques.

Ces constatations suggèrent la réalisation d'une enquête spécifique, basée sur le principe d'un questionnaire dont le but est d'évaluer les stocks pluriannuels des quatre dernières années.

La qualité de l'information obtenue par un questionnaire rétrospectif sera sans doute d'une fiabilité relative car il n'y a pas de moyen de vérification directe. Il est possible cependant de contrôler la cohérence des informations récoltées grâce à des recouplements avec le niveau de production. Les résultats seront assez approximatifs, mais ils permettront d'établir un ordre de grandeur des quantités réservées à la reconstitution des stocks avant d'avoir des données beaucoup plus précises grâce au relevé annuel du niveau des stocks.

Compte tenu du niveau de précision possible, il semble que l'option la plus adaptée consiste à faire une enquête sur un échantillon stratifié restreint. Le principal facteur de différenciation entre le niveau des stocks est l'appartenance à une zone agroclimatique. On distinguera donc trois types de zones, suivant le degré d'autosuffisance alimentaire moyen : zone déficiente, autosuffisante et excédentaire. Dans chaque zone, un échantillon aléatoire devra être tiré sur lequel on réalisera l'enquête.

4.1.2. Approches du comportement des producteurs en matière de stockage.

Rappelons que l'étude du comportement des producteurs en matière de stockage présente deux aspects: l'identification des comportements et la recherche des facteurs qui les expliquent. Parmi les facteurs explicatifs, nous avons distingué ceux représentés par les structures d'exploitation, les sources de revenu, les conditions du marché, et ceux représentés par le système de gestion au sein de l'exploitation.

Nous présenterons tout d'abord les enquêtes possibles, permettant d'appréhender les différentes stratégies de stockage et de déstockage de manière globale et les facteurs explicatifs, puis les enquêtes permettant d'évaluer le rôle de la gestion interne des stocks comme facteur explicatif du comportement de l'unité de production/consommation.

4.1.2.1. Comportement de l'unité de production/consommation

Si l'on considère l'unité de production/consommation de manière globale, on peut envisager deux types d'approches qui sont indépendantes mais qui peuvent fournir des renseignements complémentaires. La première approche consiste à intégrer la variable stockage aux enquêtes réalisées sur le comportement des producteurs dans le cadre de divers projets. La deuxième approche consiste à relever périodiquement (tous les trois mois) le niveau des stocks et un certain nombre d'autres indicateurs sur une période de cinq ans.

Approche 1. L'idée de base est d'intégrer la variable stockage aux différentes études qui sont réalisées pour étudier le comportement du producteur. Les modalités de mise en œuvre peuvent présenter certaines variations, mais elles doivent comporter les éléments suivants:

- établissement d'une typologie des exploitations
- choix raisonné de l'échantillon
- relevé régulier à intervalle rapproché (8-15 jours) des transactions en céréales et, si possible, des autres transactions également, ainsi que de différents indicateurs (prix des produits, volume des échanges).

Ces enquêtes ont un caractère plus intensif (relevé hebdomadaire ou bihebdomadaire) et la fiabilité des réponses est donc assez bonne. La prise en compte des transactions autres que céréalières fournit un complément d'information très important. En effet les achats et les ventes d'autres produits, les revenus de l'immigration sont les facteurs qui peuvent expliquer la stratégie de stockage et de déstockage des producteurs. Ce type d'enquête présente cependant le désavantage d'être fort coûteux et ne peut donc être conduit sur une période supérieure à un an. De plus l'analyse des résultats est un processus assez long qui interdit l'utilisation à des fins d'actions conjoncturelles.

On peut observer dans les pays du CILSS que les enquêtes entreprises pour étudier les comportements des producteurs en matière de commercialisation des céréales n'intègrent pas, bien souvent, la variable stockage ou lorsque qu'elle est intégrée, n'effectuent pas l'analyse du rôle joué par le stockage. Ces enquêtes sont réalisées soit dans le cadre d'études spécifiques dont le but est de fournir des informations pour orienter les politiques céréalières, soit dans le cadre des travaux de suivi et d'évaluation des projets de développement. Il sera nécessaire dans une première étape d'effectuer le recensement systématique de ces enquêtes par un coordinateur du bureau national de la statistique. Ensuite il faudrait dans chaque cas étudier la possibilité d'intégrer la variable stockage aux enquêtes prévues. Enfin la centralisation de ces informations permettrait de compléter les connaissances sur le comportement des producteurs de chaque zone.

Les comportements des producteurs varient de manière importante suivant les années du fait de la variation souvent importante de la production. On préférera donc privilégier des enquêtes qu'il est possible de poursuivre sur plusieurs années, et risquer de perdre en qualité des données annuelles mais gagner en durée de relevé des données.

Approche 2. - Le lancement d'une série d'études monographiques régionales dont l'objectif est d'établir une typologie des exploitations.

- Le choix raisonné d'un échantillon représentatif de producteurs

- La mesure à intervalle régulier du niveau des stocks et d'un certain nombre d'indicateurs complémentaires tels que: volume des échanges réalisés, niveau des prix, volume des échanges sur le marché, volume consommé, mesure des surfaces cultivées une fois par an.

Ce type d'enquête permettra de déterminer les volumes qui ont été consommés et échangés chaque trimestre dans chaque zone. Il sera également possible de déterminer la part respective d'échanges réalisés par catégorie de producteur. Une prévision de comportement ne pourra cependant être effectuée qu'après plusieurs années d'observation.

Si ce type d'enquête permet d'appréhender de manière globale le comportement des producteurs d'une zone déterminée, il ne fournit que peu d'indications sur les facteurs qui ont suscité de tels comportements. Dès lors le risque existe d'une difficulté à prévoir le comportement. Cette situation peut apparaître dans deux cas : d'une part si un facteur extérieur explicatif du comportement n'est pas inclus dans les données saisies, ou d'autre part si l'origine du comportement est liée à une règle sociale interne à l'exploitation. Ces résultats trimestriels, s'ils sont centralisés rapidement, peuvent représenter des compléments d'information utiles pour la gestion du marché : opérations d'achat et de vente de l'office céréalier.

Compte tenu du nombre important de comportements observés en ce qui concerne les quantités de stocks et les stratégies de déstockage, il sera nécessaire d'effectuer un certain nombre d'arbitrage pour limiter le nombre de strates.

L'estimation du volume des échanges par interview tous les trois mois présente une fiabilité relativement faible. Il sera cependant possible de confronter le résultat des interviews à la mesure du niveau des stocks résiduels. Le suivi simultané du niveau des stocks, des prix et les emblavures sur plusieurs années devrait permettre de déterminer s'il existe une corrélation entre ces trois facteurs.

La mise en œuvre d'une telle procédure peut être réalisée à coût réduit, grâce à l'utilisation des structures d'encadrement existantes et à une coordination permanente et une supervision régulière.

4.1.2.2. Gestion des stocks par les membres de l'unité de production/consommation

Si les enquêtes sociologiques ont montré que le stock de l'unité de production/consommation est en fait divisé en stocks appartenant à deux ou plusieurs membres du groupe, peu d'informations sont disponibles sur les aspects quantitatifs de cette répartition. Les décisions d'achat ou de vente de céréales, les quantités données ou reçues sont toujours évaluées globalement et non pour chaque personne disposant d'un grenier privé. Il est possible que dans certains cas, le comportement de vente de l'exploitation ne puisse être expliqué que par son organisation interne. Ainsi les ventes au moment de la récolte peuvent s'expliquer par la vente des céréales des greniers des femmes. Ce type d'observation peut être utile à la définition d'une politique des prix ou

d'une politique de production. La capacité des femmes à augmenter la production est peut être limitée, à moins qu'une action spécifique en leur faveur ne soit entreprise.

Dans la mesure où il s'agit d'un sujet qui, il faut le reconnaître, est particulièrement délicat, la mise en œuvre d'une enquête trop rigide risque de se heurter à de grandes difficultés. L'approche sous forme d'un entretien semi-directif des différents membres de la famille semble la plus adaptée.

Il ne semble pas nécessaire de réaliser ce type d'enquête de manière systématique sur l'ensemble d'un pays, du moins dans un premier temps. On choisira donc quelques villages répartis dans chaque zone agroclimatique en privilégiant le critère ethnique. L'enquête pourra être réalisée auprès d'une dizaine de familles par village, en trois passages, à différentes saisons. Par entretien et si possible mesure directe des greniers, on essayera d'établir pour chaque famille la quantité de céréales détenue par chaque membre et la quantité de céréales collectives. On essayera également de comprendre comment sont utilisées ces céréales.

4.2. Méthodologies d'enquêtes proposées

L'analyse des conséquences que représentent les contraintes financières sur la mise en œuvre d'enquêtes sur le stockage nous a conduit à formuler quatre types d'enquête: l'enquête stock pluriannuel, l'enquête reconstitution des stocks, l'enquête stock et comportement des producteurs, les monographies sur les systèmes de gestion des stocks. Les enquêtes proposées ne s'excluent pas les unes les autres, elles sont complémentaires. Il n'est cependant pas indispensable de les réaliser toutes en même temps ou dans un ordre chronologique. L'enquête sur les stocks pluriannuels nous semble la plus importante et celle qu'il faut réaliser en priorité.

Nous présenterons chaque enquête sous forme de projet aussi précis que possible sans revenir sur les détails concernant le choix des méthodologies qui ont été exposées aux points 3. et 4.1.

4.2.1. Enquête stocks pluriannuels

1. Objectif de l'enquête: l'enquête sur les stocks pluriannuels paysans doit permettre d'évaluer au niveau national le volume des stocks paysans avant la récolte. Afin de pouvoir évaluer l'ensemble de l'offre nationale de céréales il est nécessaire d'évaluer les stocks détenus par les autres opérateurs ainsi que le volume de la production. L'évaluation des stocks des autres opérateurs doit être réalisée au même moment, ce qui suppose la coordination de la collecte des données par un organisme unique.

2. Méthodologie: Rappelons que cette enquête doit être réalisée systématiquement chaque année pendant les mois de septembre - octobre. Nous présentons tout d'abord la méthodologie proposée pour l'évaluation des stocks paysans, puis pour les autres opérateurs.

Echantillonnage : L'échantillon est celui qui est utilisé pour l'évaluation de la production.

Mode d'évaluation des stocks : Le mode d'évaluation principal retenu est l'enquête par interview mais on procédera à un contrôle par mesure directe sur 1/10 de l'échantillon. L'interview sera formulé en demandant le nombre de mois de consommation que représente le stock et la quantité de céréales consommée par jour. La mesure directe sera réalisée par mesure des greniers et mesure du volume d'une quantité d'épis (ou de grain) puis battage des épis pour connaître le rendement en grains. La confrontation entre les résultats obtenus par interview et par mesure directe permettra (si nécessaire) d'affecter un coefficient correcteur aux résultats par interview.

Calcul du volume du stock paysan national : Si le tirage au niveau de la zone (administrative ou agroclimatique) est aléatoire, on prendra la moyenne du stock par personne de l'échantillon, multipliée par la population de la zone, pour avoir le stock global de la zone.

Le stock national sera constitué de la somme des stocks des zones.

Evaluation des stocks des autres opérateurs : L'évaluation des stocks des autres opérateurs ne nécessite aucune méthodologie particulière. Il s'agit simplement de rassembler l'information à un moment donné.

- **l'office céréalier:** L'administration de l'office est en mesure de fournir l'état des stocks en précisant la localisation. Il suffit de se procurer l'information.

- **les commerçants:** Divers travaux sur les commerçants des pays Sahéliens (Haughton, Fillippi, Josserand)(50) ont montré que ceux-ci ne disposent que de stocks peu importants et pratiquent des rotations rapides. L'enquête étant de plus réalisée juste avant la récolte, le stock des commerçants se trouve au minimum. L'évaluation sera réalisée auprès des commerçants enregistrés à la Chambre de commerce par l'envoi d'un formulaire de déclaration.

- **les banques de céréales :** l'évaluation des stocks sera réalisée en demandant aux structures d'encadrement rural au niveau régional, de fournir l'information. Les mêmes informations seront demandées aux organismes non gouvernementaux impliqués dans les projets de banques de céréales.

- **les organismes non gouvernementaux :** l'envoi d'un questionnaire à chaque organisme du pays permettra de connaître le stock de céréales qu'ils détiennent.

- **les sociétés d'intervention et transformation :** on utilisera la même procédure que pour les commerçants.

- **les administrations publiques (armée - hôpitaux - prison).**

3. Moyen : l'enquête étant réalisée avec le même échantillon et à la même période que pour l'évaluation de la production, on utilisera les mêmes enquêteurs. L'adjonction d'une tâche supplémentaire nécessiterait les aménagements suivants :

- la présence d'un coordinateur national qui aura pour tâche de superviser et contrôler les tâches concernant l'évaluation des stocks.

- la formation des enquêteurs aussi bien pour l'interview que pour les mesures directes.

- un complément de logistique aux structures existantes pour assurer la supervision et tenir compte de la durée supplémentaire de l'enquête par exploitation.

- la fourniture de matériel de mesure : mètres_rubans pour mesurer le volume des greniers, malle pour mesurer le volume des épis et pesons pour le poids des grains.

4.2.2. Enquête reconstitution des stocks.

1. Objectif de l'enquête : Il s'agit d'estimer la part des quantités disponibles après la récolte, au niveau d'une exploitation, qui sera utilisée à des fins de constitution du stock. L'évaluation du volume des stocks sera enregistrée en colonne emplois dans le bilan céréalier prévisionnel.

2. Méthodologie : Cette enquête est à réaliser une seule fois afin de servir de base de référence. La période de l'enquête sera de préférence la saison sèche pendant laquelle les paysans sont plus disponibles.

Echantillon : Le pays considéré est réparti en zones excédentaires, autosuffisantes et déficitaires sur la base des données disponibles de la dernière décennie. Dans chaque

zone, on procédera au tirage aléatoire de trois villages. Dans chaque village, on procédera au tirage aléatoire de 20 exploitations.

Mode d'estimation : Pour chacune des exploitations choisies, on administre un questionnaire comportant les éléments suivants :

- taille de la famille
- état des stocks en octobre pour les quatre dernières campagnes, estimé en nombre de mois de consommation.
- si les stocks en octobre sont nuls, la période à laquelle les greniers ont été vidés.
- prix des céréales à la soudure pour les quatre dernières campagnes
- estimation de la production en mois-consommation pour les quatre dernières campagnes.

A partir des résultats de l'enquête, on établira pour chaque région le stock maximum moyen (par personne) existant avant la récolte. Cette valeur sera alors utilisée pour évaluer la quantité de production utilisée à des fins de stock pluriannuel (lorsque la production dépasse les besoins annuels).

3. Moyens : cette enquête nécessite la constitution d'une équipe spécifique pour une durée de quatre mois.

Personnel : les interviews des producteurs sont approfondis, longs et nécessitent une bonne compréhension de l'objet des questions. De ce fait, les enquêtes devraient être réalisées par un personnel de niveau cadre. La durée des enquêtes peut être évaluée à environ deux mois. L'ensemble de l'opération doit être supervisé et coordonné par un responsable qui aura la charge de rassembler et d'analyser les résultats.

Logistique : un moyen de déplacement pour chacune des deux équipes d'enquêteurs.

4.2.3. Enquête stock et comportement du producteur.

1. Objectif : l'objectif de l'enquête est de mieux appréhender le comportement des producteurs en matière de stockage et de déstockage en fonction des structures d'exploitation et des conditions de marché, et de déterminer les liens existant entre le niveau du stock et les emblavures en céréales.

2. Méthodologie : Cette enquête devrait pouvoir être réalisée à l'échelon national sur une période de cinq ans.

Echantillonnage: L'échantillon sera établi par choix raisonné après la réalisation d'une série d'enquêtes monographiques (ou l'utilisation des enquêtes déjà réalisées) pour permettre d'établir les typologies. On notera que pour chaque zone agroclimatique, on établira une typologie, ce qui interdira les agrégations au niveau national. Pour chaque zone agroclimatique, la taille de l'échantillon sera d'environ 60 exploitations réparties en trois villages. L'échantillon sera renouvelé par tiers chaque année.

Mode d'évaluation: Le niveau des stocks sera évalué annuellement par une mesure directe, c'est-à-dire mesure extérieure des greniers, pesée d'un volume standard d'épis et battage des épis, si nécessaire. Pour les trois autres passages annuels, on procèdera à une simple vérification du niveau des stocks. Les échanges de céréales effectués pendant le trimestre seront enregistrés par interview. Le relevé des prix des produits agricoles et éventuellement des volumes d'échange sur ces marchés sera réalisé par les services statistiques régionaux. On mesurera également chaque année les surfaces emblavées en céréales.

3. Moyen: L'enquête sera réalisée par les services régionaux statistiques de l'agriculture et nécessitera une supervision nationale dont la tâche sera la coordination et le contrôle dans l'exécution de tâches.

Les enquêtes de terrain seront réalisées tous les trois mois par le séjour d'un enquêteur dans chacun des villages de la zone. Le nombre d'enquêteurs nécessaire par zone administrative variera en fonction du nombre de villages (trois par zone)

agroclimatique) se trouvant dans cette zone. Ces enquêteurs seront des agents permanents des services statistiques régionaux, ayant d'autres tâches par ailleurs.

Les charges financières représentées par l'enquête seront donc les suivantes :

- coordinateur national
- 12 semaines/enquêteur par an et par zone
- formation complémentaire des enquêteurs
- complément logistique pour les déplacements et la coordination
- matériel de mesure des greniers et de pesée.

Les coûts d'une telle enquête sont relativement réduits, puisqu'il ne s'agit pas d'un projet créé de toutes pièces mais de l'intégration d'une étude à un service statistique national. L'engagement financier de départ doit être prévu pour une période de cinq ans à l'issue de laquelle un bilan permettra d'établir s'il est opportun ou non de poursuivre les relevés.

4.2.4. Monographies systèmes de gestion des stocks

1. Objectif : L'objectif de l'enquête est de mieux appréhender l'organisation de la gestion des stocks au sein de l'exploitation.

2. Méthodologie:

Echantillon: Au niveau d'un pays, seuls quelques villages seront choisis en fonction de critères ethniques. Au sein de chaque village, on procèdera au choix d'une dizaine de familles en essayant de prendre en compte trois niveaux de ressources. Ce choix, dans la mesure où on ne recherche pas une représentativité quantitative, pourra être fait avec le conseil du chef du village ou de l'autorité administrative du village. D'importantes précautions d'explication devraient être prises pour éviter des réticences bien compréhensibles.

Mode d'évaluation Les informations recherchées seront obtenues par entretien semi-directif. On cherchera à connaître la part respective des stocks de céréales gérée par chacun des membres de l'unité de production (consommation, quantités vendues et achetées par chacun des membres, estimées en unités de mesure locales dont il faudra étailler la capacité). On recherchera également les motivations des ventes et les ressources utilisées pour les achats. Les entretiens seront répétés à trois reprises durant les mois suivants : novembre-décembre, mars-avril, juillet-août.

3. Moyen: Compte tenu du caractère plutôt qualitatif de ce type d'enquête, on peut envisager de les mettre en oeuvre en faisant appel à des étudiants en sociologie, économie ou agronomie, dans le cadre d'une monographie. Pour l'étude d'un village, l'enquête nécessite un séjour d'une quinzaine de jour.

Il faut donc prévoir le déplacement et les frais de l'étudiant ainsi que la supervision par du personnel enseignant. Il faut également prévoir la fourniture de quelques instruments de mesure.

RESUME DES CARACTERISTIQUES DES ENQUETES PROPOSEES SUR LE STOCKAGE

Questions	Caractéristiques des informations à collecter	Caractéristiques de l'enquête
1. Quel est le volume des stocks pluriannuels?	<ul style="list-style-type: none"> - stocks de tous les opérateurs - relevé avant la récolte (en octobre) - couverture nationale - précision: ordre de grandeur - relevé annuel 	<ul style="list-style-type: none"> - échantillon de l'enquête nationale - réalisé en même temps que l'évaluation de la production - évaluation par interview (en mois de consommation) - contrôle par mesure directe sur 1/10ème de l'échantillon
2. Quelle part des disponibles sert à la reconstitution des stocks?	<ul style="list-style-type: none"> - état des stocks (en octobre) des 4 dernières campagnes - 3 zones: excédentaire, autosuffisante, déficitaire. - passage unique 	<ul style="list-style-type: none"> - échantillon de 40 exploitations par zone - réalisé en saison sèche - évaluation par interview (en mois de consommation)
3. Quel est le comportement des producteurs?	<ul style="list-style-type: none"> - état des stocks - surface cultivée - prix des produits agricoles - relevé 4 fois par an pendant 5 ans 	<ul style="list-style-type: none"> - échantillon de 60 exploitations/zone agroclimatique - évaluation par mesure directe 1 fois par an puis mesure du niveau des stocks
4. Quel est le système de gestion des stocks au sein de l'unité de production/consommation.	<ul style="list-style-type: none"> - part des stocks appartenant à chaque membre - pouvoir de décision sur l'utilisation des stocks - mode d'utilisation des stocks par chaque membre - motivation des achats/ventes 	<ul style="list-style-type: none"> - échantillon sur critère ethnique - entretien semi-directif - évaluation en unités de mesure locale étalonnée

Notes de référence

1. BAILHACHE R. et HIRSCH R. Note sur l'autosuffisance alimentaire dans les pays Sahéliens et sur le projet de stocks céréaliers nationaux et régionaux de sécurité Paris, CILSS/Club du Sahel, 1981, 21p.
2. BADOUIN R. Les agricultures de subsistance et le développement économique Paris, Pedone, 1975, 204p. p.7
3. CILSS/Club du Sahel Etude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel Paris, CILSS/Club du Sahel, 1978, 4 volumes p.44 Volume 2
4. ibid. p.64 Volume 1
5. EGG J. LERIN F. VENIN M. Analyse descriptive de la famine des années 1931 au Niger et implications méthodologiques Paris, INRA, 1975, 72p. p.51
6. LEDOUX G. Inventaire et évaluation des banques de céréales au Burkina Faso Rome, FAO, 1986, 81p. + annexes. p.78
7. Sources: Office National des Céréales du Burkina Faso
8. CILSS/Club du Sahel La réforme de la politique céréalière dans le Sahel - Le Burkina Faso Paris, OCDE, 1986, 133p. p.60
9. LECAILLON J. et MORRISON C. Politiques macroéconomiques et performances agricoles : Le cas de la Haute-Volta Paris, OCDE, 1984, 163p. p.35 et CILSS/Club du Sahel ibid. p.60
10. CILSS/Club du Sahel Etude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel Paris, CILSS/Club du Sahel, 1978, 4 volumes
11. MARCHAL J.Y. La dynamique d'un espace rural Soudano - Sahélien Paris, ORSTOM, 1983, 873p.
12. G.R.E.T. Etude du stockage des grains au Mali Paris, G.R.E.T., 1985, 133p.
13. MARCHAL J.Y. ibid. p. 475
14. Les éléments ayant servi à rédiger cette partie sont essentiellement tirés de l'étude suivante: AUDETTE R. et GROLLEAUD M. Le stockage non étatique des grains dans les pays Sahéliens - Bibliographie générale Paris, CILSS/Club du Sahel, 1984, 250p.
15. GRET ibid. p.22
16. AUDETTE R. et GROLLEAUD M. ibid. p.65
17. BUNDUGU L.M. The storage of farm products by farmers in my village Samaru Agricultural Newsletter, Zaria, Nigéria 12 (1) 1970, p.2-11

18. Les sources de ce tableau sont:

- AUDETTE R. et GROLLEAUD M. ibid.
- POINTEL J.G. Rapport final du consultant spécialiste en conservation des denrées entreposées, Rome, FAO, 1983, 65p.
- BRUN T. et Al Etude de la consommation alimentaire et de la dépense énergétique en Haute Volta, Paris, centre de Recherche de l'OCDE, 1978, 33p. cf. annexe 5
- HAYS H.M. The marketing and storage of food grains in northern Nigeria, Zaria,(Nigéria), Institute for Agricultural Research, 1975, 93p.
- GRET ibid. p.99

19. LOMBARD J. Disponibilités alimentaires en céréales et stratégies de survie en pays Sereer méthodologie et perspectives de recherches Dakar ORSTOM, 1985, 59p.

20. CILSS/Club du Sahel ibid. p.49 volume 2

21. GENTIL D. Pour un système d'alerte précoce dans le secteur céréalier au Sahel Paris, AMIRA, 1986, 30p. p. 2

22. LABONNE M. Eléments méthodologiques pour l'élaboration et la mise en oeuvre de politiques alimentaires Montpellier,INRA Etudes et Recherches N°90, fév. 1985, 22p. p.5

23. voir les travaux de:

- EGG J. Approche macro-économique d'un système d'information sur le marché des céréales au Burkina Faso Ouagadougou, CILSS, 1986, 38p.
- MINVIELLE J.P. Système d'information sur le marché des céréales au Burkina Faso, Ouagadougou, CILSS/Projet Diagnostic Permanent, 1986, 101p.

24. Les études ayant suivi les stocks sur un an sont les suivants:

- DAVES T. et ELTERICH J. Quelques aspects de stockage des céréales par les fermiers et des pratiques de commercialisation au Niger, Niamey, conseil de l'entente, 1978, 19p.+ annexes.
- HAYS H.M. The marketing and storage of food grains in northern Nigeria, Zaria, (Nigeria), Institute for Agricultural Research, 1975, 93p.
- BRUN T. et al. ibid.
- POINTEL J.G. ibid.
- SHERMAN J. Grain markets and the marketing behaviour of farmers : a case study of Manga, Upper Volta, Ann Arbor, University of Michigan, 1984, 317p.

25. SHERMAN J. ibid. les volumes 2,3 et 4 n'ont pas pu être consultés

26. LANG, MATLON et al. Récapitulatif stock et transactions, céréales et animaux FSU/SAFGRAD 1984.

27. DAVES T. et ELTERICH J. ibid.

28. POINTEL J.G. ibid.

29. GRET. ibid. p.97

30. DIONE J. Production et transactions céréalières des producteurs agricoles campagne 1985/86 Bamako, Projet Sécurité Alimentaire M.S.U.- C.E.S.A. 1987, 114p. p.46

31. GRET ibid.

32. ibid. p.22

33. ibid. p.45

34. ibid. p.34
35. ibid. p.45
36. SHERMAN J. ibid. p.229
37. GRET ibid. p.58
38. ibid. p.46
39. SHERMAN J. ibid. p.149
40. DIONE J. ibid.
41. GRET ibid.
42. CILSS/Projet Diagnostic Permanent Test d'un système d'alerte précoce dans l'ORD de Kaya (Burkina Faso) Bilan méthodologique Ouagadougou, CILSS, 1987, 26p
43. SEDES Projet de système d'alerte précoce du secteur céréalier pour le Sahel, Paris, CILSS/Projet Diagnostic Permanent, 1985, 48p.
44. CILSS/Projet Diagnostic Permanent ibid. p.17
45. LOMBARD J. ibid. p.21
46. ibid. p.21
47. ibid. p.15
48. SHERMAN J. ibid.
49. ibid. p.371
50. - CILSS/Club du Sahel La réforme de la politique céréalière dans le Sahel - Le Burkina Faso Paris, OCDE, 1986, 133p.
- FILIPPI WILHELM L. Traders and marketing boards in Upper Volta: Ten years of State Intervention in Agricultural Marketings, 1968-1978, in "Marketing boards in Tropical Africa", Leiden, KPI, 1984.
- CILSS/Club du Sahel Première réunion du comité restreint politique céréalière Paris, OCDE, 1987, 40p. p.26

BIBLIOGRAPHIE

- AGROPROGRESS Répercussion d'un relèvement des prix payés aux producteurs sur la production, la commercialisation et le stockage des céréales Bonn, 1981, 65p.
- AUDETTE R. Stockage traditionnel des céréales vivrières en milieu paysan au Niger Paris, CILSS/Club du Sahel, 1985, 213p.
- AUDETTE R. et GROLLEAUD M. Le stockage non étatique des grains dans les pays Sahéliens - Bibliographie générale Paris, CILSS/Club du Sahel, 1984, 250p.
- BADOUIN R. Les agricultures de subsistance et le développement économique Paris, Pedone, 1975, 204p.
- BAILHACHE R. et HIRSCH R. Note sur l'autosuffisance alimentaire dans les pays Sahéliens et sur le projet de stocks céréaliers nationaux et régionaux de sécurité, Paris, CILSS/Club du Sahel, 1981, 21p.
- BRUN T. et Al Etude de la consommation alimentaire et de la dépense énergétique en Haute Volta, Paris, centre de Recherche de l'OCDE, 1978, 33p.
- BRUNEL S. et al. Asie Afrique: greniers vides, greniers pleins Paris, Economica, 1986, 190p.
- BUNDUGU L.M. The storage of farm products by farmers in my village Samaru Agricultural Newsletter, Zaria, Nigéria 12 (1) 1970, p.2-11
- CILSS/Club du Sahel Etude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel Paris, CILSS/Club du Sahel, 1978, 4 volumes
- CILSS/Club du Sahel Les politiques céréalier dans les pays du Sahel - Actes du Colloque de Mindelo Paris, CILSS/Club du Sahel/OCDE 1987, 572p.
- CILSS/Club du Sahel Première réunion du comité restreint politique céréalière Paris, OCDE, 1987, 40p.
- CILSS/Projet Diagnostic Permanent Test d'un système d'alerte précoce dans l'ORD de Kaya (Burkina Faso) Bilan méthodologique Ouagadougou, CILSS, 1987, 26p
- CILSS/Club du Sahel La réforme de la politique céréalière dans le Sahel - Le Burkina Faso Paris, OCDE, 1986, 133p.
- C.R.E.D. The dynamics of grain marketing in Burkina Faso 4 volumes, Ann Arbor Université du Michigan, 1986
- DAVES T. et ELTERICH J. Quelques aspects de stockage des céréales par les fermiers et des pratiques de commercialisation au Niger, Niamey, conseil de l'entente, 1978, 19p.+ annexes.
- DIONE J. Production et transactions céréalier des producteurs agricoles campagne 1985/86 Bamako, Projet Sécurité Alimentaire M.S.U.- C.E.S.A. 1987, 114p.
- EGG J. Approche macro-économique d'un système d'information sur le marché des céréales au Burkina Faso Ouagadougou, CILSS, 1986, 38p.
- EGG J. LERIN F. VENIN M. Analyse descriptive de la famine des années 1981 au Niger et implications méthodologiques Paris, INRA, 1975, 72p.

- FILLIPI WILHELM L. Traders and marketing boards in Upper Volta: Ten years of State Intervention in Agricultural Marketings, 1968-1978, in "Marketing Boards in Tropical Africa", Leiden, KPI, 1984.
- GENTIL D. Pour un système d'alerte précoce dans le secteur céréalier au Sahel Paris, AMIRA, 1986, 30p.
- G.R.E. T. Etude du stockage des grains au Mali Paris, G.R.E.T., 1985, 133p.
- HAYS H.M. The marketing and storage of food grains in northern Nigeria, Zaria, (Nigeria), Institute for Agricultural Research, 1975, 93p.
- HERVIO G. Le système d'information nécessaire au suivi et à l'élaboration de la stratégie alimentaire: premières propositions, Bamako, OSCE, 1985, 15p.
- LABONNE M. Eléments méthodologiques pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques alimentaires Montpellier, INRA Etudes et Recherches N°90, fév. 1985, 22p.
- LANDELL MILLS ASSOCIATES Grain storage, Crop losses and groundnut Marketing Study, Banjul, Republic of Gambia/Ministry of Agriculture 1981.
- LANG, MATLON et al. Récapitulatif stock et transactions, céréales et animaux FSU/SAFGRAD 1984.
- LECAILLON J. et MORRISON C. Politiques macroéconomiques et performances agricoles : Le cas de la Haute-Volta Paris, OCDE, 1984, 163p.
- LEDOUX G. Inventaire et évaluation des banques de céréales au Burkina Faso Rome, FAO, 1986, 81p. + annexes.
- LOMBARD J. Disponibilités alimentaires en céréales et stratégies de survie en pays Sereer méthodologie et perspectives de recherches Dakar ORSTOM, 1985, 59p.
- MARCHAL J.Y. La dynamique d'un espace rural Soudano - Sahélien Paris, ORSTOM, 1983, 873p.
- MERTENS A. La conservation des vivres dans un ensemble de familles rurales au Burundi : variations dans le temps et dans l'espace, Agronomie Tropical, N°2, Vol.39, 1984.
- MINVIELLE J.P. Système d'information sur le marché des céréales au Burkina Faso, Ouagadougou, CILSS/Projet Diagnostic Permanent, 1986, 101p.
- PARDY, SAWADOGO, SIHINI, Récapitulatif stocks et transactions, céréales et animaux, FSU/SAFGRAD, 1984.
- POINTEL J.G. Rapport final du consultant spécialiste en conservation des denrées entreposées, Rome, FAO, 1983, 65p.
- ROCHE C. Cereal Bank in Burkina Faso - A case study working paper Liverpool 1984, 62p.
- SEDES Projet de système d'alerte précoce du secteur céréalier pour le Sahel, Paris, CILSS/Projet Diagnostic Permanent, 1985, 48p.
- SHERMAN J. Grain markets and the marketing behaviour of farmers : a case study of Manga, Upper Volta, Ann Arbor, University of Michigan, 1984, 317p.

၁၃၁၂ ခုနှစ်၊ ၁၉၅၇ ခုနှစ်၊ ၁၉၆၀ ခုနှစ်၊

၁၉၆၃ ခုနှစ်၊ ၁၉၆၅ ခုနှစ်၊ ၁၉၆၇ ခုနှစ်၊

၁၉၆၉ ခုနှစ်၊ ၁၉၇၁ ခုနှစ်၊ ၁၉၇၃ ခုနှစ်၊

၁၉၇၅ ခုနှစ်၊ ၁၉၇၇ ခုနှစ်၊ ၁၉၇၉ ခုနှစ်၊

၁၉၈၁ ခုနှစ်၊ ၁၉၈၃ ခုနှစ်၊ ၁၉၈၅ ခုနှစ်၊

၁၉၈၇ ခုနှစ်၊ ၁၉၈၉ ခုနှစ်၊ ၁၉၉၁ ခုနှစ်၊

၁၉၉၃ ခုနှစ်၊ ၁၉၉၅ ခုနှစ်၊ ၁၉၉၇ ခုနှစ်၊

၁၉၉၉ ခုနှစ်၊ ၂၀၀၁ ခုနှစ်၊ ၂၀၀၃ ခုနှစ်၊

၂၀၀၅ ခုနှစ်၊ ၂၀၀၇ ခုနှစ်၊ ၂၀၀၉ ခုနှစ်၊

၂၀၁၁ ခုနှစ်၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်၊ ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊

၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊

၂၀၂၁ ခုနှစ်၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊

၂၀၂၇ ခုနှစ်၊ ၂၀၂၉ ခုနှစ်၊ ၂၀၃၀ ခုနှစ်၊

ANNEXES

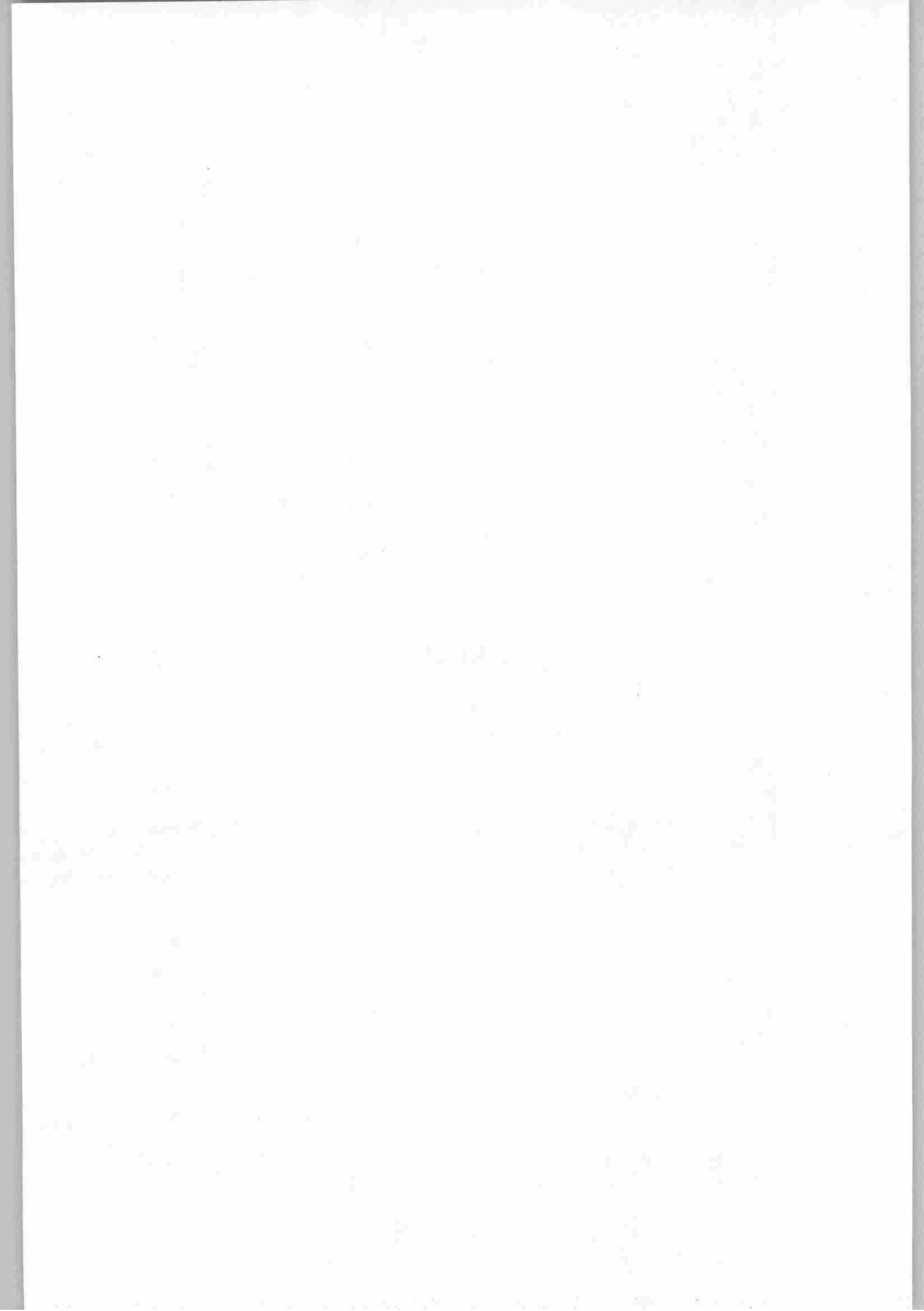


TABLEAU 1

MIL EN STOCK DANS LES GRENIERS DES REPONDANTS

Dpt./Arrond.	# of obs.	Nov. 1976	Sept. 1977	Nov. 1977	April 1978	Excel. Year Année exc.
Niamey		(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)				
Filingué	8	1 616	275	1 458	72	4 188
Niamey	12	2 633	256	1 300	233	4 900
Ouallam	8	1 800	56	1 288	165	3 375
Say	8	1 800	59	1 650	404	3 500
Tillabéry	9	1 044	0	523	17	3 000
Weighted Average	45	1 838	137	1 233	179	3 873
Moyenne pondérée						
Tahoua		(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)				
Birni N'Konni	8	1 738	950	1 662	900	4 875
Bouza	7	686	32	203	0	2 286
Illéla	8	1 325	88	525	12	5 888
Madacua	5	800	440	760	180	4 400
Tahoua	13	1 940	1 346	1 022	302	7 923
Weighted Average	41	1 427	656	878	288	5 540
Moyenne pondérée						
Zinder		(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)				
Magaria	5	555	212	350	172	1 625
Matameye	5	425	238	202	65	2 000
Mirria	31	840	668	370	210	3 837
Weighted Average	41	755	560	347	188	3 343
Moyenne pondérée						
Summary - Résumé		(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)				
Niamey	45	1 838	137	1 233	179	3 873
Tahoua	41	1 427	656	878	288	5 540
Zinder	41	755	560	347	188	3 343
Weighted Overall Average	127	1 356	441	832	217	4 240
Moyenne totale pondérée						

Source : Daves T. et Elterich J. Quelques aspects de stockage des céréales par les fermiers et des pratiques de commercialisation au Niger. Niamey, Conseil de l'entente, 1978, 19 p. + annexes.

TABLEAU 2

SORGHO EN STOCK DANS LES GRENIERS DES RÉPONDANTS

Dpt./Arrond.	# of obs.	Nov. 1976	Sept. 1977	Nov. 1977	Avril 1978	Excel. Year Année exc.
(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)						
Niamey						
Filingué	8	108	62	65	0	962
Niamey	12	14	0	8	0	211
Ouallam	8	144	0	167	0	581
Say	8	292	6	376	357	903
Tillabéry	9	339	0	111	0	1 600
Weighted Average Moyenne pondérée	45	168	12	132	63	811
Tahoua						
Birni N'Konni	8	138	75	50	6	1 550
Bouza	7	393	57	161	0	1 286
Illéla	8	500	162	50	12	4 588
Madaoua	5	360	0	200	70	3 500
Tahoua	13	192	0	77	0	2 692
Weighted Average Moyenne pondérée	41	296	56	96	12	2 697
Zinder						
Magaria	5	210	25	42	6	406
Matameye	5	75	0	57	0	534
Mirrya	31	228	160	71	26	1 660
Weighted Average Moyenne pondérée	41	207	124	66	20	1 374
Summary - Résumé						
Niamey	45	168	12	132	63	811
Tahoua	41	296	56	96	12	2 697
Zinder	41	207	124	66	20	1 374
Weighted Overall Average Moyenne totale pondérée	127	222	62	99	33	1 602

Source : Daves T. et Elterich J. Quelques aspects de stockage des céréales par les fermiers et des pratiques de commercialisation au Niger. Niamey, Conseil de l'entente, 1978, 19 p. + annexes.

TABLEAU 3

MIL ET SORGHO EN STOCK DANS LES GRENIERS DES REPONDANTS

Dpt./Arrond.	# of obs.	Nov. 1976	Sept. 1977	Nov. 1977	Avril 1978	Excel. Year Année exc.
Niamey	45	(Kilograms/farm) (Kilogrammes/fermes)				
Millet		1 838	137	1 233	179	3 873
Sorghum		168	12	132	63	811
Weighted Average Moyenne pondérée		2 006	149	1 365	242	4 684
Tahoua	41					
Millet		1 427	656	878	288	5 540
Sorghum		296	56	96	12	2 697
Weighted Average Moyenne pondérée		1 723	712	974	300	8 237
Zinder	41					
Millet		755	560	347	188	3 343
Sorghum		207	124	66	20	1 374
Weighted Average Moyenne pondérée		962	684	413	208	4 717
Summary - Résumé						
Niamey	45	2 006	149	1 365	242	4 684
Tahoua	41	1 723	712	974	300	8 237
Zinder	41	962	684	413	208	4 717
Weighted overall Average Moyenne pondérée totale	127	1578	503	931	250	5 842

Source : Daves T. et Elterich J. Quelques aspects de stockage des céréales par les fermiers
et des pratiques de commercialisation au Niger.
Niamey, Conseil de l'entente, 1978, 19 p. + annexes.

TABLEAU 4

GRÉNIERS A MIL VIDES OBSERVÉS MENSUELLEMENT

(Nombres/pourcentages et nombres cumulés/pourcentages)

Mois/Année	12/81	01/82	02/82	03/82	04/82	05/82	06/82	07/82	08/82	09/82	10/82	11/82
FILINGUE	1/1,8		6/10,9 7/12,7	3/ 5,5 10/18,2	8/14,5 27/49,1	9/16,4 33/60,0	6/10,9 37/67,3	4/ 7,3 45/81,8	8/14,5 48/87,3	3/ 5,5 48/87,3	7/12,7 55/100	
NIAMEY	1/2,0		5/10,2 6/12,2	2/4,1 8/16,3	6/12,2 14/28,6	7/14,3 20/40,8	2/ 4,1 27/55,1	2/ 4,1 29/59,2	8/16,3 37/75,5	8/16,3 45/91,8	4/ 8,2 49/100	
OUALLAM	6/10,7	7/12,5 13/23,2		10/17,9 23/41,1	3/ 5,4 26/46,4	3/ 5,4 29/51,8	14/25,0 43/76,8	3/ 5,4 46/82,1	4/ 7,1 50/89,3	5/ 8,9 55/98,2	1/ 1,8 56/100	
SAY					2/18,2	2/18,2 4/36,4	1/ 9,1 5/45,5	2/18,2 7/63,6		4/36,4 11/100		
TERA	4/8,3		4/ 8,3 4/16,7	2/ 4,2 10/20,8	9/18,7 19/39,6	9/ 8,7 28/58,3	4/ 8,3 32/66,7	4/ 8,3 36/75,0		4/ 8,3 40/83,3	8/16,7 48/100	
TOTAL	12/5,5	7/3,2 19/8,7	15/ 6,8 34/15,5	17/ 7,8 51/23,3	26/11,9 77/35,2	29/13,2 106/48,4	33/15,1 139/63,5	14/ 6,4 153/69,9	22/10,0 175/79,9	20/10,0 195/89,0	23/10,5 218/99,5	1/ 0,5 219/100

Source : Pointel J. G. Rapport final du consultant spécialiste en conservation des denrées entreposées, Rome, FAO, 1983, 65 p.

TABLEAU 5

53

**RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES D'ENQUÊTE SUR LE CONTENU DES GRENIERS
NAM-YMI et DABLO — JUILLET 1987**

Famille	Nombre de présents (nombre d'enfants au sein entre parenthèses)	Actifs A	Nombre de greniers à céréales	
			Seco	Banco
1	P = 9 (0)	A = 6	3 + 1 cassé	Canaris ? (1 tabac)
2	P = 9 (2)	A = 4	3	Case, magasin ?
3	P = 17 (2)	A = 11	6	(1 tabac) 1 silo (case)
4	P = 6 (0)	A = 2	1 + 1 cassé	1 silo (case)
5	P = 18 (3)	A = 8	1 + 1 démonté	2 grains case 1 silo
6	P = 9 (1)	A = 3	3	?
7	P = 6 (0)	A = 2	3	?
8	P = 9 (1)	A = 4	2	?
9	P = 6 (0)	A = 2	1	?
10	P = 9 (2)	A = 5	1 + brousse	?
11	P = 15 (0)	A = 10	2 + 1 détruit	10 (2 épis — 8 grains)
12	P = 47 (5)	A = 27 ?	2 + 1 démonté + 3 brousse	10 (1 épis — 9 grains) (3 abimés)

Source : Brun T. et Al : Étude de la consommation alimentaire
et de la dépense énergétique en Haute-Volta. Paris, OCDE, 1978, 11 p. + annexes.

TABLEAU 6

Capacité en m ³ de stockage et équivalent en kg grains			Capacité par tête	% remplissage		
Seco	Banco	Total		Récolte 76	Achats sacs	Mi-juillet
Total sur 4 1,07 m ³ 1 204,3 kg	0,5 m ³ 425 kg	1 629,3 kg	181 kg	1 207 kg 74,6 %	400 kg	184 kg 11,3 %
9,16 m ³ 1 818,3 kg	0, m ³ 425 kg	2 243,3 kg	249,1 kg	959 kg 42,7 %	500 kg	416,5 kg
0,42 m ³ 2 069,4 kg	0,5 m ³ 425 kg	2 494,4 kg	146,7 kg	1 065 kg 42,7 %		7,1 %
1,36 m ³ 268,6 kg	1,33 m ³ 255 kg	523,8 kg	87,3 kg	247 kg 47 %		0 %
2,4 m ³ 476 kg	1,33 m ³ 1 130 kg	1 606 kg	89,2 kg	747 kg 46,5 %	150 kg	193 kg 12 %
4,14 m ³ 822,2 kg	0,5 m ³ 425 kg	1 247,2 kg	138,5 kg	784 kg 62,8 %		160 kg ?
5,04 m ³ 999,6 kg	0,5 m ³ ? 425 kg	1 424,6 kg	237,5 kg	586 kg 41,1 %		107 kg ?
3,21 m ³ 634,2 kg	0,5 m ³ 425 kg	1 059,2 kg	117,7 kg	803 kg 75,8 %	250 kg	33 kg ?
4,5 m ³ 892,5 kg	0,5 m ³ ? 425 kg	1 317,5 kg	219,5 kg	497 kg 37,7 %	150 kg	73 kg
1,07 m ³ 213 kg					1 T.	
Total 3 9,99 m ³ 1 972 kg	- 2,16 m ³ gr - 10,15 m ³ épis 3 925,3 kg	5 897,3 kg	393,1 kg	1 626 27,5 %	800 kg	0 %
6,7 m ³ 3 327,2 kg	- 3,95 m ³ gr - 11,3 m ³ épis 5 611,7 kg	8 938,9 kg	190,2 kg	5 050 kg + 800 kg brousse 65,4 %	600 kg	1 100 kg 12,3 %
			186,3 kg	51,2 %		

Source : Brun T. et Al : Étude de la consommation et de la dépense énergétique en Haute Volta, Paris, OCDE, 1978, 11 p. + annexes.

TABLEAU 7

AVERAGE QUANTITY OF MILLET AND SORGHUM STORED AT HARVEST AND PERCENTAGE IN STORE AT DIFFERENT TIME PERIODS
AFTER HARVEST FOR SMALL AND LARGE FARMS IN THREE ZARIA VILLAGES, 1970-71

Village Farm Unit	Stored at Harvest ^a		One Month after		Three Months after		Six Months after		Nine Months after		Eleven Months after	
	Millet	Sorghum	Millet	Sorghum	Millet	Sorghum	Millet	Sorghum	Millet	Sorghum	Millet	Sorghum
<i>Kilograms</i>												
<u>Hanwa</u>												
Small	570	540	73	81	64	63	47	42	19	17	9	7
Large	1 460	2 066	89	83	79	75	62	48	41	34	19	16
<u>Doka</u>												
Small	172	324	89	101	82	100	64	42	40	13	24	10
Large	306	1 242	78	97	67	100	49	47	28	15	10	11
<u>Kan Mahawayi</u>												
Small	332	578	79	92	54	82	81	66	23	30	13	24
Large	543	1 513	84	93	72	83	60	65	49	56	13	13
<u>Three Villages</u>												
Small	358	647	80	91	67	82	47	50	28	20	15	14
Large	770	1 607	84	93	73	86	57	53	39	23	21	18

^a « Stored at Harvest » refers to inventory balance at the end of the harvest month which is September 30 for millet and December 31 for sorghum.

Source : Hays H. M. The marketing and storage of food grains in northern Nigeria.
Zaria (Nigeria), Institute for Agricultural research, 1979, 93 p.

TABLEAU 8

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS STOCKÉS
SUR L'ENSEMBLE DES ÉCHANTILLONS

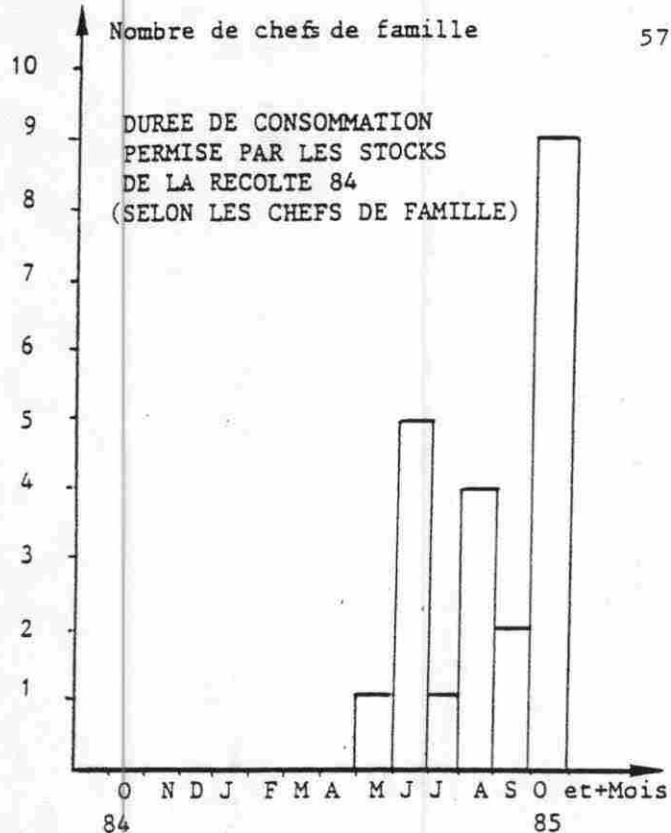
1 - ÉPIS

	m	σ	C. V.	Nbr. échantil.
Densité mil épis (kg/m^3)	188	6,4	3,4	7
% grains	72,5	2,9		
% rafles	27,5	2,9		
Densité mil épis équival. grains	136	7,7	5,6	
Densité sorgho épis (kg/m^3)	167	12,3	7,3	4
% grains	64,7	6,1		
% rafles	35,3	6,1		
Densité sorgho épis équival. grains	109	17,6	16,1	
Densité mais épis (kg/m^3)	395	41,8	10,6	3
% grains	79,6	0,5		
% rafles	20,4	0,5		
Densité mais épis équival. grains	314	34,9	11,1	

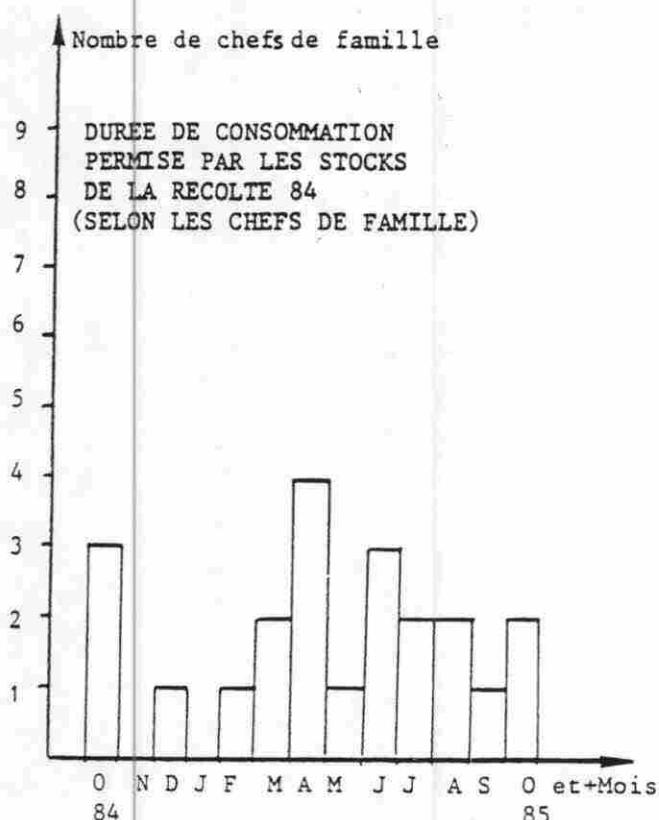
2 - GRAINS

	Poids spécifique en kg/m^3	Nombre échantillons
Fonio	717	1
Voandzu	816	1
Arachide coques	278	3
Oseille	683	1
Mil	830	5
Sorgho	778	2
Sésame	633	1

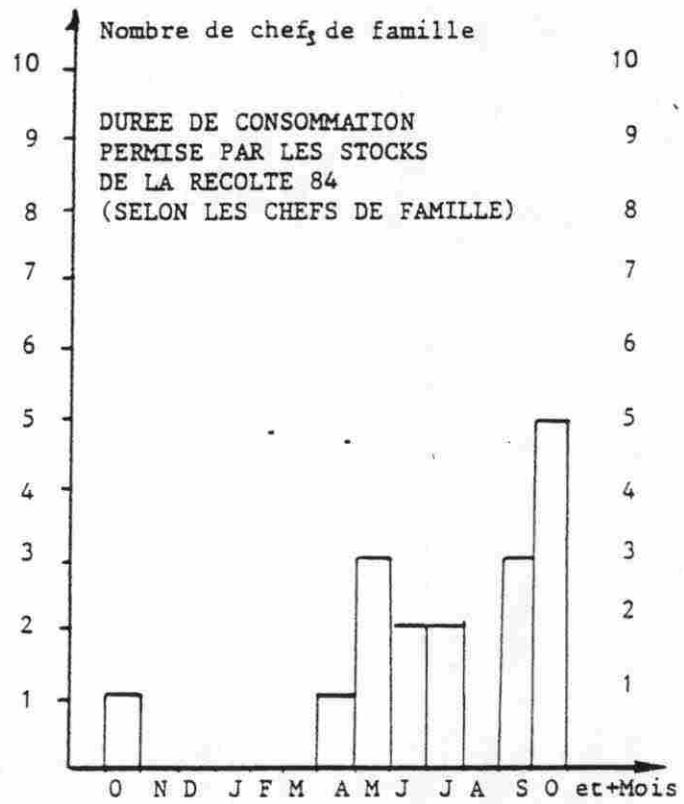
Source : GRET : Étude du stockage des grains au Mali.
 Paris, GRET, 1985, 133 p.



Plaine Dogon

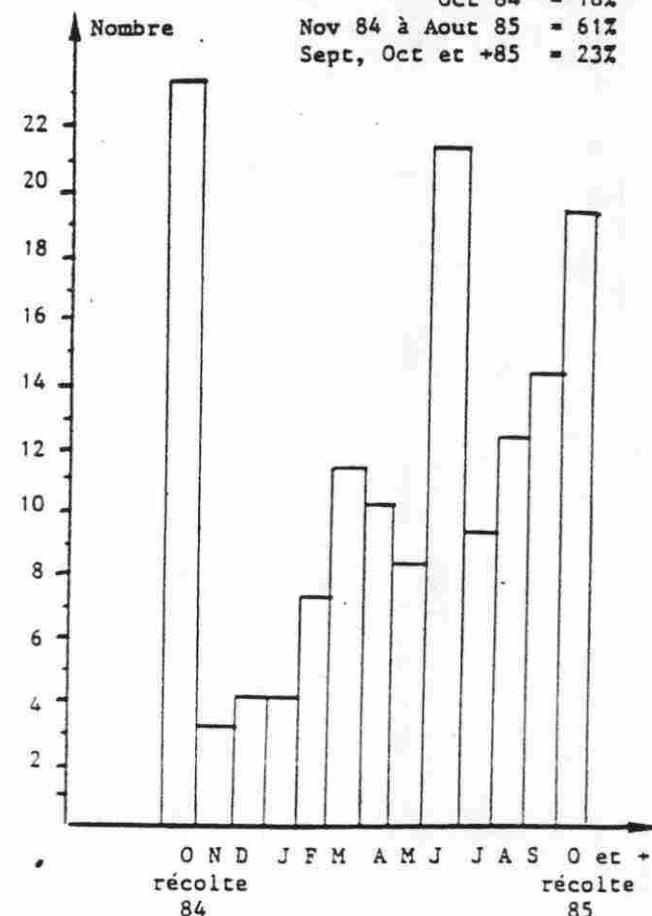


Pays Bobo



Pays Minianka

DUREE ESTIMEE PAR LE CHEF DE FAMILLE
DE SES STOCKS
(Ensemble de l'échantillon n = 145
Oct 84 = 16%



Source : GRET : Étude du stockage des grains au Mali, Bamako, GRET, 1985, 133 p.

03 STOCKAGE DES CEREALES ET CULTURES DE RENTE
(trimestriel)

NOTES

- La présente fiche s'adresse à tous les membres du ménage ayant indiqué qu'ils ont un droit de décision sur les récoltes d'un ou plusieurs champs. Les mêmes personnes devraient être interviewés séparément et sur une fiche séparée.
- Incrire chaque structure de stockage ou récipient individuel sur une ligne séparée.
- S'informer de grandes quantités de récoltes stockées. En particulier, se renseigner sur la propriétaire, la production et la disposition. Mettre les explications de ces quantités dans la marge ou au verso de la fiche.
- Vérifier visuellement et compter chaque grenier ou récipient, moyen de stockage dans chaque concession. Confronter le résultat de vos comptes aux informations données par les personnes questionnées.
Il peut y avoir des gens qui ne font pas de travaux champêtres ou ne s'occupent pas de la production d'un champ mais qui peuvent avoir des récoltes en stockage. S'assurer de cette possibilité, chercher à savoir l'origine de ces récoltes.

INSTRUCTIONS

1. Attribuer un nombre progressif à chacun des moyens de stockage cité par l'informateur.
2. Inscrire le nom du vrai propriétaire de la structure ou récipient de stockage. Dans la plupart des cas, ce sera l'informateur lui-même (elle-même). Cependant, si le propriétaire de la structure de stockage est une personne autre que le répondant (ex: si la structure est empruntée) marquer le nom de la personne sous "propriétaire du récipient".
3. Inscrire le type de chaque grenier ou récipient de stockage et marquer le code (H). Noter aussi d'une manière descriptive, l'emplacement de chaque structure et marquer le code (K).
4. Inscrire le type de récoltes stockées dans chaque structure de stockage et marquer les codes (NI). Ne pas oublier d'inclure les récoltes de rente qui peuvent être stockées. Par ailleurs, il faut noter qu'il est possible de stocker plus d'une récolte dans un même grenier ou récipient. Dans des cas pareils, chaque récolte devrait être inscrite et codée sur une autre ligne.

03 (suite)

5. Enregistrer la quantité de chaque récolte stockée dans chaque récipient. Premièrement marquer le nombre des unités de mesure de chaque récolte cité par l'informateur. Deuxièmement, marquer le type de mesures en mot et le représenter par le code (0). Troisièmement, marquer la forme sous laquelle la récolte est stockée et porter le code (P).
6. Noter les deux derniers chiffres de l'année où le produit stocké a été récolté.
7. Incrire le Nom de la personne qui a complète autorité (c'est à dire qui n'a pas besoin de consulter qui que ce soit) pour décider de l'utilisation de chaque culture stockée. Inscrire le nombre progressif complet de cette personne.
8. Citer par ordre d'importance décroissante les utilisations et fonctions prévues pour chaque culture stockée (code Q).

(Voir instructions No. 8 de la fiche 04, "Récoltes des champs et jardins").

CAS PROBLEMATIQUES

Source : Sherman J. et Al : The dynamics of grain marketing in Burkina Faso. Ann. Arbor, CRED, 1987, volume I, 536 p

