

4429

III bis

c.i.l.s.s.
club du sahel

colloque de nouakchott

**la politique céréalière
dans les pays du sahel**

le stockage des céréales

Nouakchott, 2-6 juillet 1979
République Islamique de Mauritanie

COLLOQUE DE NOUAKCHOTT

LE STOCKAGE DES CEREALES

APERÇU, RÉFLEXIONS ET SUGGESTIONS

MICHEL GROLLEAUD

ET

DANIEL F. KOHLER

INTRODUCTION

Toute étude sur le stockage vivrier doit tenir compte de la situation climatique, qui conditionne largement la production agricole et la conservation des produits, et tenir compte des possibilités de transport, qui lui permettent de jouer pleinement son rôle dans le circuit de distribution.

Dans le cas du stockage en zone sahélienne, qui concerne essentiellement des céréales : mil et sorgho, puis riz, maïs et accessoirement blé, on est tenu de partir de deux réalités de base : d'une part, la précarité des conditions agro-climatiques, qui oblige à être prévoyant et "conservateur" ; d'autre part, le régime d'auto-consommation, caractéristique d'une civilisation rurale. A cela, il faut ajouter la dispersion de l'habitat, la longueur des distances à parcourir et les carences des voies et des moyens de communication.

Mais il faut s'empresse de dire que cette situation change vite sous la poussée de l'urbanisation. L'apparition des villes et la croissance de la population urbaine, qui se détourne peu à peu de la production agricole, entraînent la nécessité de la concentration et de l'organisation d'un marché, avec un approvisionnement régulier qui suscite à son tour tout un réseau commercial et une nouvelle classe marchande.

Ces transformations sociales et économiques, qui affectent même les modes culinaires et les coutumes alimentaires, ne peuvent pas ne pas avoir d'incidence sur le monde rural et agricole et sur ses traditions vivrières. C'est le cas en particulier du stockage, dont l'organisation ne correspond plus parfaitement aux nouvelles formes de la distribution et de la consommation. Mais on ne saurait oublier les exigences de la sécurité à long terme, que le stockage traditionnel savait si bien honorer. C'est pourquoi ce chapitre, après avoir traité du stockage paysan traditionnel, parlera successivement du stockage commercial ou opérationnel et du stockage de réserve ou de sécurité.

Fonction et buts du stockage

Avant de passer à la description des modes de stockage, il est peut-être bon de préciser quelques termes. Le stockage vivrier a pour fonction essentielle un report de consommation ; il consiste donc à constituer un stock, c'est-à-dire à entreposer une partie de la récolte, pour en répartir et en différer la consommation dans l'espace et dans le temps.

Cette fonction majeure de l'économie n'en est que plus importante quand il s'agit de la denrée alimentaire de base et de conditions agro-climatiques fragiles. C'est pourquoi, avec l'évolution socio-économique actuelle, on voit apparaître de nouvelles institutions qui s'efforcent de prendre en charge l'organisation du stockage céréalier.

Pour le moment, on en retiendra trois types principaux :

- le stockage d'approvisionnement, entreposé chez les commerçants-détaillants et chez les producteurs. D'un côté, c'est le stockage de la distribution courante et régulière, de l'autre c'est le stockage de subsistance, qui peut dépasser les besoins de l'année en prévision de mauvaises récoltes, l'un et l'autre pouvant avoir un but spéculatif ;
- le stockage de régulation ou de stabilisation : ce stockage entre dans le processus commercial où joue la loi de l'offre et de la demande, et sert de contre-poids aux effets de la spéculation. Il consiste donc en une réserve dans laquelle on puise pour réguler les débits et stabiliser les prix sur le marché ; d'où son nom aussi de stockage "opérationnel" (en ce domaine, l'opportunité de l'intervention est plus importante que la quantité).
- le stockage de sécurité : ce stockage est destiné à constituer des réserves suffisantes pour ne pas manquer de vivres en dépit de difficultés exceptionnelles d'approvisionnement, en particulier en cas de récoltes déficitaires. On peut l'appeler :
 - . le stockage de réserve,
 - . le stockage d'urgence ou de secours.

I - METHODES ET SYSTEMES DE STOCKAGE

A - Le Stockage traditionnel

1 - Les greniers ruraux et familiaux

Le stockage des grains en milieu paysan est une pratique très ancienne, liée à la sédentarisation des agriculteurs et qui bénéficie d'une expérience éprouvée. Les techniques employées dans la confection des greniers -matériaux, formes, dimensions, disposition- sont le signe d'une grande capacité d'adaptation aux ressources locales et d'une maîtrise architecturale qui sait allier esthétique et efficacité.

Les capacités des greniers révèlent aussi la même justesse d'appréciation quant aux volumes et aux poids. Ainsi le grenier en "secco" -fibres végétales tressées- mesurera un volume double du grenier en "banco" -terre malaxée- pour contenir la même quantité de mil ou de sorgho ; dans le premier cas, il s'agira de grain en épi et dans le second, de grain battu, car le grenier en banco est plus résistant et plus hermétique. D'autre part, la capacité du ou des greniers paysans correspond au minimum aux besoins annuels des membres de la famille, soit environ 200 kgs de grain par personne physique.

En cas de récolte excédentaire, la fabrication d'un nouveau grenier avec les matériaux locaux, qui ne coûtent rien, permettra de conserver le grain au village au lieu de le vendre hâtivement et souvent à bas prix.

2 - Efficacité

Il existe peu d'études systématiques sur le stockage traditionnel. L'étude commandée par le CILSS et le Club du Sahel en 1978 ⁽¹⁾ s'est efforcée de faire un inventaire et une évaluation de ces méthodes ancestrales. Ses

(1) "Etude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel" Arup Partners Ireland International et le Groupe INTER G, Paris, Octobre 1978. Voir spécialement les Tomes I et II.

informations et observations ont abouti à constater l'efficacité technique incontestable des greniers, ce qui semble confirmé par diverses recherches et enquêtes récentes.

Il faut citer tout d'abord les travaux d'une équipe de l'I.N.S.E.R.M. ⁽¹⁾ dirigée par M. Thierry BRUN. Cette équipe a étudié le volume et le contenu des greniers des paysans de la zone Sahélienne de la Haute-Volta. Ils ont découvert qu'une famille moyenne, dans cette région, possédait un stockage s'élevant à près de 190 kg par membre de famille. Selon les prévisions de consommation obtenues par la même enquête par sondage, les greniers représentaient approximativement 120 % de la consommation annuelle (soit une réserve de 14 à 15 mois quand les greniers sont pleins).

D'après les découvertes de l'équipe de l'I.N.S.E.R.M., les céréales se trouvaient plus ou moins en bon état de conservation vers la mi-juillet, huit mois après la récolte. Cependant, cette étude n'a pas cherché à évaluer de façon précise les pertes de stockage.

A cette date, l'étude de H. GUGGENHEIM et de H.H. DIALLO sur les pratiques de stockage des Dogons ⁽²⁾ et les travaux réalisés par le CNRA ⁽³⁾ au Sénégal semblent être les seuls travaux qui cherchent à évaluer les pertes sur stocks dans les greniers traditionnels. En se basant sur un sondage de vingt-neuf agriculteurs, GUGGENHEIM et DIALLO estiment que les pertes après récolte, sur le champ même (moisson, ramassage, attaques d'insectes durant le séchage, etc...), sont beaucoup plus importantes que les pertes du stockage proprement dit. Celles-ci seraient de l'ordre de 3-4 % en moyenne. De façon plus spécifique, ils sont arrivés à la conclusion que les pertes de mil entreposé en bon état dans les greniers traditionnels sont d'environ 2 % la première année, 3 % la deuxième et 5 % la troisième.

- (1) Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
cf "Les risques de disette et l'intérêt de la surveillance nutritionnelle au Sahel", miméo, par T. Brun, S. Goihman, F. Bleiberg et C. Layrac - Groupe de Recherches "GRAINS" - Hôpital Bichat - Paris - 1978
- (2) Hans Guggenheim and Hamidy Hama Diallo, "Grain Storage in the Fifth Region of Mali : Problems and Solutions, "USAID, 1977.
- (3) Centre National des Recherches Agricoles, "Bilan des recherches sur la technologie post-récolte", Bambey, Sénégal, 1977.

Ces résultats valent d'être comparés à ceux qui ont été obtenus par les recherches du CNRA au Sénégal. Le CNRA a étudié l'efficacité des techniques simples utilisées par les agriculteurs Sénégalais pour réduire les pertes de stockage. Les résultats sont résumés dans le Tableau 1.

T A B L E A U N ° 1

Pertes Annuelles de Stockage
dans les greniers traditionnels
(Bambey, Sénégal)

Mil (non battu)	2,2 %
Mil/Sorgho mélangés	12,4 %
Sorgho (battu) mélangé à du sable	9,8 %
Sorgho (battu)	9,5 %
Sorgho (battu, traité au phosphate de bromide)	4,9 %
Sorgho (non-battu)	5,3 %
Sorgho (non-battu, traité au phosphate de bromide)	4,0 %

SOURCE : CNRA/CRDI, op. cit.

Si nous convenons de ne pas tenir compte de la valeur du temps (coût d'opportunité) que l'agriculteur consacre à la construction de son grenier, à son entretien et à sa protection lorsqu'il est plein, on peut dire que les pertes de stockage représentent pratiquement le seul coût véritable du stockage sur place⁽¹⁾. Les matériaux locaux (bois, paille, banco, etc...)

(1) Il n'existe pas d'éléments de prix qui nous permettraient d'évaluer les coûts de construction pour un grenier traditionnel. Cependant A. Pinckney ("An analysis of Grain Storage in Three Interior Sahel Countries," CRED, University of Michigan, 1978) cite des détails chiffrés provenant d'une étude des greniers traditionnels au Ghana. Selon ces chiffres, le coût total de construction (y compris le temps consacré par le paysan à la main-d'oeuvre) pour un grenier d'une capacité de 5 tonnes est en dessous de 2 500 F.CFA, c'est-à-dire en-dessous de 500 F.CFA par tonne.

utilisés pour la confection des greniers sont, à l'exception peut-être du bois, gratuits et en quantité abondante. Il n'y a pratiquement pas d'économies d'échelle qui puissent être obtenues par la transformation des petits greniers individuels en grand magasins, bien au contraire. Le fait qu'il possède plusieurs petits greniers permet à l'agriculteur de répartir les risques de pertes dues aux vols, aux incendies, aux rongeurs et aux attaques d'oiseaux et d'insectes. Ainsi donc, il apparaît que le stockage traditionnel des paysans est hautement efficace.

B - Le stockage public

1 - Les magasins ou entrepôts modernes

C'est surtout au moment et à la suite de la grande sécheresse des années 1972 - 74 que les pouvoirs publics se sont préoccupé de doter leur pays de nouveaux moyens de stockage. Les zones équipées en priorité ont été les régions rurales les plus affectées par la sécheresse et surtout les centres urbains.

Ces entrepôts sont en général de grands hangars métalliques, cimentés au plancher et fermés par des murs en parpaings ou en tôles. Parfois, il s'agit d'abris assez bas, en éléments préfabriqués, totalement métalliques, ou encore de grands réservoirs circulaires, en matière plastique (butyle, etc...), maintenus tout autour par une paroi rigide et couverts d'une toile en forme de dôme. Ces deux derniers types de silos, très hermétiques mais assez incommodes en ce qui concerne les manutentions, sont souvent réservés pour la conservation des stocks de secours et de sécurité.

2 - Les problèmes de conservation

Pour quiconque visite ces magasins modernes, il n'est pas difficile de voir que l'état des stocks est rarement satisfaisant et que, contrairement aux greniers ruraux, les pertes y sont parfois considérables. D'aucuns s'empressent d'accuser la mauvaise gestion des offices céréaliers ou des organismes de commercialisation. Mais c'est oublier que beaucoup de problèmes sont liés à la méthode elle-même de stockage en sac, avant de parler de négligence de la part des fonctionnaires ou des

organismes responsables.

L'étude ARUP/INTER G énumère plusieurs raisons qui contribuent à restreindre sensiblement l'efficacité du stockage en magasin sous le climat sahélien. Parmi elles, se trouvent la chaleur qui permet une multiplication d'insectes tout au long de l'année, la difficulté de conserver les sacs en bon état plus de quelques années, et les problèmes de crevasses dans les murs et dans les planchers où les insectes se réfugient à l'abri des fumigations sanitaires.

En théorie, on peut remédier à certaines de ces imperfections par de nombreux traitements anti-parasitaires⁽¹⁾, par le renouvellement des sacs et la rotation fréquente des stocks. Cependant, cela augmente énormément le coût du stockage et exige un nombre important de personnel qualifié. Si la période de stockage ne dure que quelques mois, ces frais supplémentaires sont compensés par les économies dues à la plus grande facilité de maniement des céréales en sac. Mais les magasins sont mal adaptés à un stockage à long terme.

Il est difficile d'obtenir des évaluations précises du coût de stockage parce qu'il n'existe rien qui ressemble à un système analytique de comptabilité pour les entrepôts en usage. Le Tableau 2 présente des prévisions globales basées surtout sur des documents de projets :

(1) Il y a une limite au nombre de fumigations qui peuvent être appliquées à un stock de céréales au-delà de laquelle il cesse d'être consommable.

T A B L E A U N ° 2

Coûts Prévus du Stockage en Magasin (en F.CFA)

Sources (1)	Coûts Annuels Récurrents	Total (y compris l'amort. et frais financiers)	Commentaires
USAID	10 100	13 800	Pertes sur stocks : 4 % Frais financiers sur le prix d'achat : 2 275 F.CFA
T P I	9 600	12 500	Coûts d'administration centrale, de contrôle et d'inspection : 1 600 F.CFA
SONED	4/5 000	Pas de réponse	Pertes sur stocks : 3 % Pas de répartition des frais généraux Frais de financement, seulement 3 % Pas de faux frais divers pour le maintien des ma- gasins Suppose de larges capa- cités (10 000 tonnes)
F A O	4 400	7 500	Pas de frais de financement sur le prix d'achat Pertes sur stocks : 3 % Pas de répartition des frais généraux Pas de faux frais divers pour l'entretien des ma- gasins

- (1) Les prévisions avancées par USAID, TPI et SONED sont citées dans CILSS/CLUB DU SAHEL, Etude sur le Stockage des Céréales, ARUP PARTNERS et INTER G, 1978 ; la source FAO est le rapport récent sur "Système de stocks de réserves de céréales au Sahel", Rome, 1979. USAID : Agence Internationale pour le Développement, U.S.A. TPI : Tropical Products Institute, Royaume-Uni. SONED : Société Nationale des Etudes de Développement, Sénégal

Les différences assez importantes dans les prévisions, allant du simple au double, peuvent être expliquées aisément. Les prévisions de la SONED et de la FAO n'incluent pas certains éléments du coût de stockage qui apparaissent dans les prévisions de l'USAID et du TPI, comme par exemple les frais généraux administratifs (contrôle, inspection, etc...), les frais de financement des fonds requis pour acheter les céréales et les faux frais divers pour l'entretien des magasins (1). Même si, par la suite, d'autres agences doivent se charger de certains de ces frais, ceux-ci devront quand même faire partie du coût de stockage. D'autre part, les prévisions de l'USAID et du TPI incluent certains des frais de l'entreposage des céréales qui font partie du prix d'achat dans les chiffres de la FAO. Par conséquent, les comptes de l'USAID et du TPI exagèrent quelque peu les coûts moyens annuels d'un stockage de longue durée.

Tous ces chiffres sont probablement un peu optimistes pour deux autres raisons. Tout d'abord, il convient de souligner que l'hypothèse selon laquelle les pertes sur stocks s'élèvent de 3 à 4 % représente une situation idéale qui n'a certainement pas encore été atteinte. Ensuite, tous ces calculs sont basés sur l'hypothèse que les magasins sont utilisés à pleine capacité. Il est évident que si la capacité disponible n'est pas utilisée dans sa totalité, ce qui est le cas pour le moment dans tous les pays du Sahel, les frais fixes par tonne seront beaucoup plus élevés.

3 - La gestion des offices céréaliers

Les problèmes de gestion sont les plus délicats et laissent souvent à désirer. Cela tient essentiellement à la structure du stockage public. Les Etats ont créé des offices céréaliers (2) placés directement sous leur autorité, chargés de collecter, de stocker et de commercialiser les céréales. Malheureusement les possibilités ne sont pas à la mesure des objectifs : insuffisance des crédits, des moyens de transport et parfois, de stockage ;

(1) Dans les prévisions de l'USAID et du TPI, ces frais s'élèvent à un total d'environ 5 000 F.CFA.

(2) Voir la liste des Offices nationaux dans le tableau suivant (page 11), avec les capacités de stockage correspondantes.

lourdeur des décisions, lenteur des informations et des communications. Cela aboutit souvent à ce que les offices délaissent leur objectif initial et leur rôle moralisateur du marché, pour se consacrer essentiellement à la gestion et à la distribution des aides alimentaires. Mais alors, de leur côté les producteurs se lassent et se tournent vers les commerçants privés dont la fonction apparaît d'autant plus importante qu'elle avait été un moment ignorée.

CAPACITES DU STOCKAGE PUBLIC

DANS LES PAYS DU C.I.L.S.S. EN 1978 (a)

P A Y S	NOM/SIGLE (b) DE L'OFFICE PUBLIC	CAPACITE DE STOCKAGE ACTUELLE + PROJETEE (1 000 tonnes)		POPULATION (CHIFFRES PROVISOIRES 1978) (MILLIONS)		CAPACITE DE STOCKAGE PAR TETE (KG)	
		Actuelle	Projetée (c)	Totale	(Urbaine)	Totale	(Urbaine)
CAP-VERT		22	9	31,0	(0,08)	103,3	(387,5)
GAMBIE	G.P.M.B.	20,9	14,5	35,4	(0,13)	70,8	(272,3)
HAUTE-VOLTA	O.F.N.A.C.E.R.	52,0	-	52,0	(0,43)	8,5	(120,9)
MALI	O.P.A.M.	88,7	-	88,7	(1,00)	14,1	(88,7)
MAURITANIE	O.M.C.	14,0	-	14,0	(0,30)	9,3	(46,7)
NIGER	O.P.V.N.	82,0	10	92,0	(0,42)	17,7	(219,0)
SENEGAL	O.N.C.A.D.	127,0	-	127,0	(1,53)	24,9	(83,0)
TCHAD	O.N.C.	21,0	-	21,0	(0,60)	4,9	(35,0)
TOTAL		427,6	33,5	461,1	(4,49)	29,3	

(a) Source : voir CILSS/CLUB DU SAHEL, "Etude sur le stockage dans les pays du Sahel", op.cit.

(b) Signification des Sigles : - G.P.M.G. : "Gambia Produce Marketing Board" - O.F.N.A.C.E.R. : Office National des Céréales - O.P.A.M. : Office des Produits Agricoles du Mali - O.M.C. : Office Mauritanien des Céréales - O.P.V.N. : Office des Produits Vivriers du Niger - O.N.C.A.D. : Office National de Coopération et d'Assistance au Développement - O.N.C. : Office National des Céréales.

(c) En cours de réalisation ou ayant fait l'objet d'un financement.

C - Le stockage privé

Le stockage privé, chez les commerçants, est encore moins connu que le stockage paysan, tant dans ses méthodes et ses capacités que dans ses réseaux et ses flux. Ce n'est pas pour cela qu'il n'a pas d'importance, on serait tenté de dire : au contraire.

A vrai dire, rares sont encore les gros négociants ou les grossistes spécialisés. La plupart d'entre eux sont de petits marchands pour qui les grains sont une denrée parmi d'autres à laquelle on s'intéresse suivant les circonstances.

Plutôt que de spéculer sur le stockage, le petit marchand cherche à profiter de la fluctuation des prix pour acheter et revendre rapidement. Ainsi, il limite au maximum l'immobilisation de capital et évite en même temps les frais d'installations, d'entretien et de traitement. S'il achète du grain au moment de la récolte, il le confie généralement à la garde des producteurs, moyennant un petit dédommagement. Ainsi s'échangent de menus services et se tissent des liens de dépendance.

Les stocks de céréales chez les commerçants sont donc toujours réduits, de l'ordre de quelques sacs ou de quelques dizaines de sacs, entassés dans un coin de l'arrière-boutique ou au mieux, dans un petit local en dur et parfois cimenté. Généralement, aucune mesure d'ordre anti-parasitaire n'est prise, mais les pertes restent minimales en raison de la faible durée de magasinage. Il n'est pas rare cependant de voir des sacs rentrés depuis longtemps, sérieusement infestés.

Mais c'est surtout chez les grossistes ou semi-grossistes que se pose le problème de l'état sanitaire des stocks. En effet, si l'on en croit le rapport du C R E D (University of Michigan, 1977), le gros commerçant "parvient à réunir des quantités assez importantes de grains, de l'ordre du millier de tonnes" ; il s'agit non seulement de céréales locales, mais aussi de grains importés. Même si ce commerçant dispose d'une importante

clientèle -demi-grossistes, détaillants, consommateurs- il ne peut écouler de telles quantités en quelques semaines et doit donc avoir des pertes beaucoup plus élevées que les petits marchands (1).

(1) On se reportera au Tome I de l'Etude du CILSS/CLUB DU SAHEL (ARUP/INTER G), déjà citée, pour plus de détails sur les divers systèmes de stockage, y compris sur celui de l'époque coloniale.

II - L'OFFRE ET LA DEMANDE

Il suffit de rappeler que le stockage joue un rôle souvent décisif dans la régulation des approvisionnements et la régulation des prix, c'est-à-dire dans l'adaptation de l'offre à la demande, pour en comprendre toute l'importance économique et sociale dans un pays.

Mais cet ajustement entre offre et demande suppose en premier lieu que l'offre soit assez abondante et toujours disponible. Or, comme on le sait, malgré quelques bonnes récoltes depuis la dernière grande sécheresse, l'offre de céréales a du mal à suivre la demande. C'est ce qui ressort nettement de l'évolution de la production et de celle des importations depuis une dizaine d'années.

Quand on regarde les chiffres de la production de grains, surtout celle de mil et de sorgho qui constituent l'aliment de base dans les pays de l'intérieur sahélien, on observe une certaine stagnation autour de 4 500 000 tonnes par an ⁽¹⁾.

Pendant ce temps, la population n'a cessé d'augmenter à un rythme assez rapide ⁽²⁾, gagnant par exemple plus de 3 millions d'habitants entre 1970 et 1975. Un calcul, sur la base de 180 kgs de ration alimentaire par an et personne, permet de mesurer la croissance de la demande, soit en l'occurrence 540 000 tonnes. Rien d'étonnant alors que les importations n'aient pas diminué depuis 1969, malgré les efforts d'intensification agricole et les aides alimentaires ⁽³⁾.

Un tableau récapitulatif ci-après montre bien le renversement de la situation depuis environ 1972 et le risque de distorsion croissante entre offre et demande par rapport à la moyenne de la production sur 11 ans, ce

(1) C'est la moyenne arithmétique entre 1967 et 1977. Voir le tableau récapitulatif plus bas (tableau 4, p 16).

(2) cf dans la Synthèse, Tome IV, de "l'étude sur le stockage dans les pays du SAHEL" déjà citée, le tableau n° 1, page 11, reprenant des chiffres de la F A O.

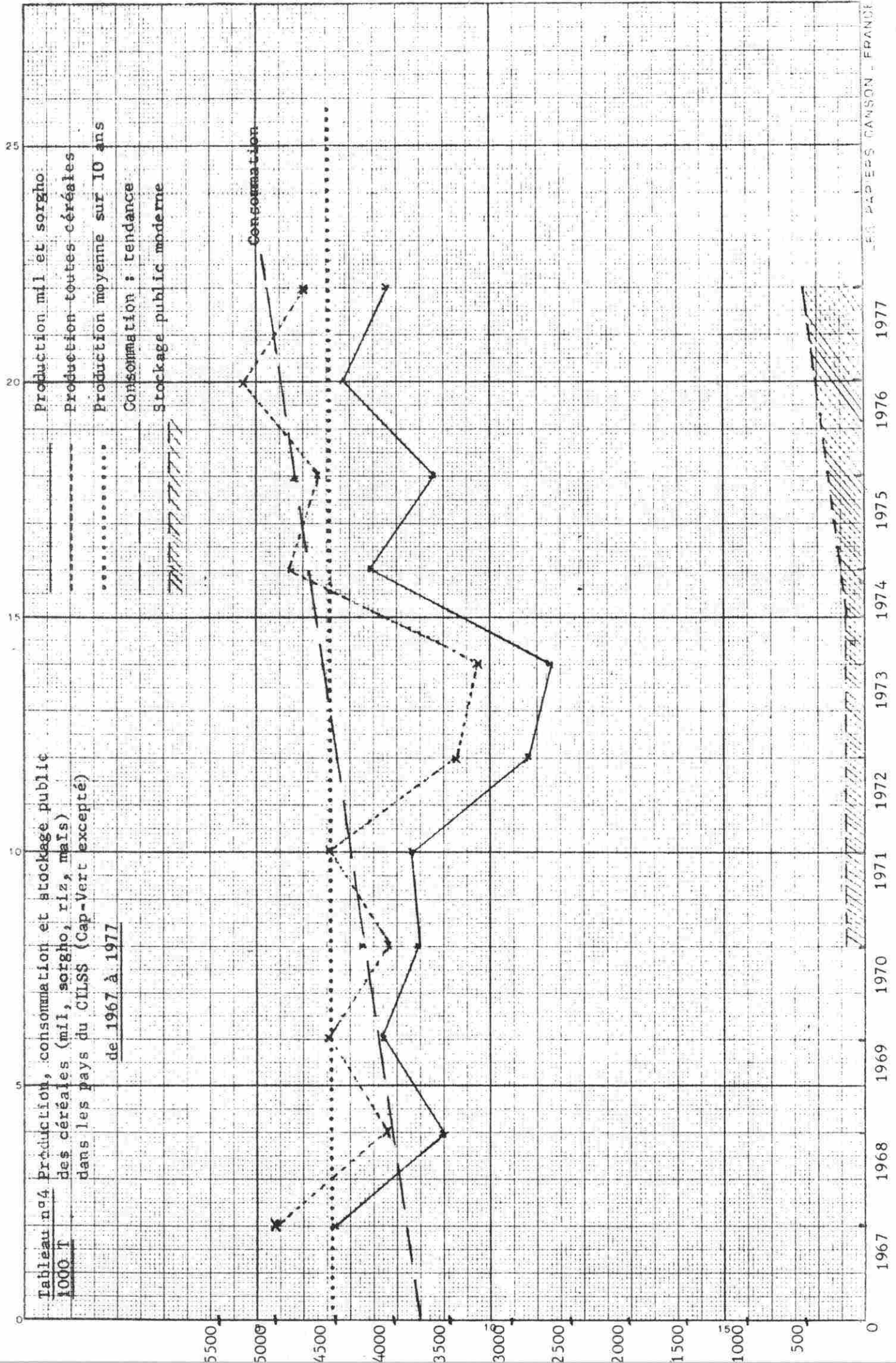
(3) D'après le Rapport de la F A O sur les stocks de réserves, déjà cité, "les importations nettes (seraient) de l'ordre de 350 à 450 000 tonnes en année normale".
Pour les statistiques agricoles, on se reportera utilement aux nombreuses annexes de ce rapport.

qui corrobore bien une affirmation de la récente étude de la F A O mentionnée ci-dessus : "Le Sahel est déficitaire depuis quelques années pour son approvisionnement global en céréales...".

REMARQUES : Ce tableau donne matière à réflexion :

- On notera, par exemple, que si la production globale semble en progression, celle du mil et du sorgho seuls semble plutôt en régression. La différence vient évidemment des céréales nouvelles ou irriguées, essentiellement riz et maïs.
- On s'interrogera aussi sur le fait que la pointe maximum de la production depuis la grande sécheresse n'a pas encore dépassé celle de 1967.
- On notera enfin la modicité relative du volume du stockage public, mais sans oublier que son efficacité dépend davantage des stocks rentrés et disponibles que des capacités elles-mêmes.

Tableau n°4 Production, consommation et stockage public
des céréales (mil, sorgho, riz, maïs)
dans les pays du CILSS (Cap-Vert excepté)
de 1967 à 1977



Evolution de la demande

Aux tendances précédentes d'ordre quantitatif, il faut en ajouter d'autres, plutôt qualitatives.

On mange de plus en plus de pain dans les pays sahéliens, spécialement dans les villes; il en est de même du riz, qui n'est pas tout importé, à la différence du blé. On consomme aussi beaucoup de maïs maintenant, preuve de la place croissante de cette céréale dans l'alimentation des populations du Sahel. Le maïs a l'avantage d'être moins exigeant en eau que le riz et mieux adapté que le blé et peut se substituer à eux, soit sous forme de brisures (comme le riz), soit sous forme de couscous (comme le blé).

Une enquête récente de l'"Office de Recherches pour l'Alimentation et la Nutrition Africaines"⁽¹⁾ apporte la preuve de cette évolution. L'intérêt de cette enquête approfondie, menée non seulement à Dakar mais dans deux petites villes de l'intérieur, Louga et Linguère, est qu'elle a examiné les dépenses des ménages par tranches de revenus. Or les résultats sont pratiquement identiques entre les différentes tranches : sur les dépenses totales en céréales, dont la valeur s'élève à presque 30 % des dépenses alimentaires, le riz et le blé représentent à eux seuls pratiquement 90 % (89,5 exactement, soit riz : 16,9 + blé 9,7 = 26,6 % par rapport à un total céréales de 29,7 %).

Ces chiffres devraient contribuer à ouvrir les yeux sur l'étendue et la cadence de l'évolution des modes alimentaires. Certes, tous les pays sahéliens n'en sont pas amstade du Sénégal, où le plat national est le riz au poisson. Mais on a là une confirmation des tendances que l'on voit se répandre dans les zones urbaines du Sahel, avant qu'elles ne gagnent peu à peu les campagnes.

Cette évolution ne peut pas ne pas avoir d'influence sur le secteur de la transformation. Jusqu'ici, ce secteur était peu développé et il concer-

(1) cf O.R.A.N.A./F.A.O. "Enquête de consommation alimentaire et nutritionnelle - Dakar/Sénégal - Juin-Juillet 1977" - Dakar, mai 1978.

nait essentiellement les zones urbaines pour la préparation des farines, du couscous et du riz, et la fabrication du pain. Mais avec la croissance de l'urbanisation, qui accélère la modification des coutumes alimentaires, et l'attrait que représentent, surtout pour les femmes, les petits moulins dans les campagnes, on peut s'attendre à une extension des infrastructures (meuneries, semouleries) et à la formation de tout un artisanat de transformation des céréales. Ces différentes installations industrielles ou artisanales nécessiteront évidemment des moyens de stockage adéquats et suffisamment sains, car il est plus délicat de conserver des farines que des grains.

Stockage et Transport

Parallèlement se développera sans doute un réseau de transport diversifié. On ne peut séparer en effet les problèmes de transport de ceux du stockage, et on ne soulignera jamais assez la complémentarité technique et économique du couple stockage-transport dans le circuit de distribution alimentaire. On pense ici aux voies de communication tant nationales qu'internationales.

On parle en général du handicap des pays enclavés par rapport aux pays côtiers pour leurs relations avec l'extérieur et notamment avec les ports maritimes. Mais on ne signale pas assez le handicap de ces mêmes pays pour leurs transports intérieurs. C'est le cas notamment du Mali, du Niger et du Tchad, auxquels on peut adjoindre la Mauritanie, qui ont d'immenses territoires et dont les voies naturelles - les fleuves et les rivières - sont peu praticables ou peu étendues, à la différence de celles du Sénégal et de la Gambie. Une telle situation, si préjudiciable au développement d'un pays, milite donc en faveur d'une diversification et d'une décentralisation des moyens de stockage et de transport d'une part, et d'autre part d'un gros effort d'établissement d'infrastructures en matière de communications.

Au moment où la population urbaine augmente plus vite que la population rurale et agricole, et qu'évoluent parallèlement les modes alimentaires, les observations qui précèdent ne devraient pas être oubliées quand il est

question d'organiser un système de stockage. Qu'il s'agisse de méthodes, de dimensions ou de lieux d'implantation, toute la recherche devrait se faire en fonction des zones de production -équilibrées, déficitaires et excédentaires-, des distances et des moyens d'accès, des centres de marché et des lieux de consommation.

III - PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS

Des solutions aux problèmes posés par la conservation et la distribution des vivres existent ; la tradition des greniers du Sahel le prouve abondamment. Elles supposent une bonne connaissance du milieu naturel et une adaptation ingénieuse à ses particularités.

Mais à ces conditions déjà critiques dans le cas du Sahel, est venue s'ajouter une difficulté d'un autre ordre, c'est l'apparition de l'économie marchande et monétarisée. En réalité, cette apparition crée une situation nouvelle, liée à un autre type de civilisation, devant laquelle de nouvelles solutions doivent être trouvées.

Ce n'est pas une raison pour ignorer les pratiques anciennes dans ce qu'elles avaient de positif, par exemple les vertus du stockage familial et villageois ou les mérites du petit commerce rural et itinérant. Mais on ne peut ignorer davantage les évolutions en cours, les besoins nouveaux qui se font jour et les transformations probables à un prochain horizon. Cela concerne autant les hommes et les institutions que les techniques et la gestion. Sur ces différents sujets, on tâchera ici de faire quelques propositions à propos d'abord des stockages courants et de stabilisation, puis du stockage de sécurité.

1 - Stockages courants : de subsistance et d'approvisionnement

Les acteurs sont d'une part les paysans-producteurs, d'autre part les commerçants, petits grossistes et détaillants.

S'il est vrai que le stockage paysan joue un rôle économique et social irremplaçable, il est non moins vrai que son avenir est compromis s'il n'est pas à la fois encouragé et intégré dans les politiques nationales de stockage et de distribution.

Cela veut dire d'abord que les prix offerts sur le marché devraient couvrir la totalité du prix de revient du grain, coût du stockage compris.

L'Etat pourrait d'autre part prévoir des incitations économiques supplémentaires, telles des avances sur récolte, des crédits sur grain stocké, comme le pratiquent de nombreuses associations de type coopératif. Il pourrait encourager la formation de groupements divers, touchant à l'encadrement technique, au prêt financier, à l'initiation en matière de gestion et de comptabilité, où les agriculteurs auraient l'occasion de se former pratiquement et de s'exercer aux responsabilités. Ainsi seraient-ils mieux à même de jouer leur rôle dans l'organisation et la gestion du stockage et de la commercialisation de leurs produits.

Si les commerçants jouent un rôle très important eux aussi dans le transport et la distribution, ils apparaissent souvent comme des concurrents, sinon des profiteurs, des paysans, déjà au niveau de la collecte primaire. L'existence de greniers collectifs, villageois et améliorés⁽¹⁾, permettrait aux cultivateurs d'offrir un grain, battu et ensaché, en excellent état et d'être plus exigeants sur le respect des prix.

Commerce privé et secteur public

Les commerçants interviennent surtout à l'autre bout de la chaîne de distribution, mais sont en contact étroit avec les producteurs et jouent à la fois le rôle de collecteurs, transporteurs, grossistes et/ou détaillants. Disposant d'un réseau de relations exceptionnel et d'installations peu coûteuses, ils font preuve d'une souplesse et d'une habileté qui peut aussi les poser en concurrents de l'Administration. L'hostilité de la part de celle-ci n'est pas une solution durable, et on fera ici des suggestions du même ordre que celles faites précédemment.

(1) Voir, à ce sujet, dans l'"Etude sur le stockage des céréales dans les pays du Sahel" déjà citée, le Tome I, ch.5.1, sur "l'amélioration du stockage traditionnel" - Voir aussi les travaux du Séminaire sur "les méthodes améliorées de stockage des grains en Afrique Occidentale" tenu à Ouagadougou en 1978, Institut Universitaire d'Etudes du Développement, Genève - Edition prochaine.

Une incitation de la part des Pouvoirs publics à une amélioration des conditions de conservation, pourrait s'accompagner d'une plus grande sévérité en matière d'état sanitaire des stocks et de contrôle des prix, ce qui serait bénéfique pour tous.

2 - Stockage régulateur ou stabilisateur

Ce stockage est destiné à éviter les abus et les flambées de prix, lesquels se manifestent principalement en période de soudure, de rareté (provoquée) ou de pénurie. Les agents des offices publics ont pour mission de surveiller l'évolution des prix sur les marchés et doivent avoir assez de liberté d'initiative pour pouvoir intervenir dans le circuit commercial avec le stock dont ils ont la charge.

Cela suppose que les principales agglomérations ou les principaux centres de marché soient dotés de moyens de stockage, que les agents des offices aient reçu assez de responsabilités et la formation correspondante. Mais cela suppose avant tout que des stocks soient présents et mobilisables immédiatement.

On considère généralement qu'un taux de 25 % est suffisant pour contrôler les cours du marché. C'est le taux qui a été retenu par "l'étude sur le stockage dans les pays du Sahel" ⁽¹⁾ pour calculer la capacité nécessaire du stockage régulateur. Le volume commercialisable est basé sur celui de la consommation urbaine (180 kg/an/tête ; taux moyen de population urbaine : 15,75 %), ce qui donne, pour 1975, un stock régulateur théorique et global de 169 710 tonnes.

Si l'on prend les projections chiffrées de la F.A.O. pour 1990 telles qu'elles sont rapportées dans les "Annexes" de l'étude F.A.O. sur "un système de stocks de réserves de céréales au Sahel" ⁽²⁾, et que l'on fait un calcul rapide sur la base de la production commercialisable (1 634 000 tonnes), correspondant à 24 % de population non-agricole, on parvient au volume suivant : 392 160 tonnes.

Rappelons seulement que la capacité actuelle du stockage public est proche

(1) Op.cit. - Voir tableau n° 6, page 26 du T. IV "Synthèse".

(2) Op.cit. - Voir en particulier Annexe 10.

de 500 000 tonnes⁽¹⁾, mais il manque ici le montant du stockage de sécurité dont il va être question maintenant⁽²⁾.

(1) Tous ces chiffres sur les capacités de stockage public concernent évidemment l'ensemble des pays du Sahel.

(2) Rappelons aussi qu'on trouvera dans le Tome I et dans la Synthèse, Tome IV, de l'Etude sur le stockage, op.cit., une présentation schématique de "propositions alternatives" pour un système de stockage intégré.

IV - STOCKAGE DE SECURITE

1 - Déficits de production et stocks de réserve

Un des facteurs principaux déterminant le volume d'un stock de sécurité, ce sont bien entendu les variations auxquelles on peut s'attendre. Une prévision de ces variations est possible par une étude des variations de production dans le passé. Malheureusement, on ne dispose que de données assez incomplètes pour faire une telle recherche et les résultats qui suivent devront être interprétés avec prudence.

Les données disponibles permettent de calculer la fréquence à laquelle la production a été inférieure à la normale (représentée par la courbe de la tendance moyenne). Les chiffres du Tableau 5 sont basés sur des observations couvrant les vingt dernières années de production dans quatre pays Sahéliens⁽¹⁾. C'est d'après ces données que nous avons formulé des prévisions approximatives sur la fréquence des années où la récolte est inférieure à la moyenne.

Ce tableau est intéressant parce qu'il permet de calculer combien de temps les grains devraient être gardés comme stock tampon avant d'être utilisés. Par exemple, des céréales qui sont placées dans un magasin à un coût de 60 000 F.CFA par tonne devraient être stockées 2 à 3 ans à un coût moyen de 10 à 14 000 F.CFA par tonne et par an.

T A B L E A U N ° 5

Fréquence des Années où la Production
des Céréales est en-dessous de la Moyenne
(Mil, Sorgho, Riz)

Production déficitaire de	Arrive en moyenne une fois tous les
plus de 5 %	2,5 ans
plus de 10 %	3,5 ans
plus de 15 %	5 ans
plus de 20 %	10 ans
plus de 30 %	20 ans

(1) Gambie, Haute-Volta, Niger et Sénégal.

Quand ces céréales seront sorties de l'entrepôt, elles auront déjà coûté environ 90 000 F. CFA. C'est la raison pour laquelle il est tellement important que des méthodes efficaces de stockage soient utilisées et que des échanges commerciaux jouent leur rôle pour garantir la sécurité alimentaire. Bien entendu, si les possibilités d'importation sont incertaines pour des raisons politiques ou techniques, il peut être nécessaire de garder un stock de sécurité plus important.

Il est intéressant de remarquer que la production céréalière totale du Sahel varie beaucoup moins que la production de chaque pays pris séparément. Il est probable, et cela aurait été faisable dans les années passées, que les déficits dans certaines zones du Sahel puissent être compensés par des échanges avec d'autres zones. En d'autres termes, si le Sahel était bien intégré en ce qui concerne les échanges inter-Etats, il serait beaucoup plus à même de faire face à des déficits de production.

2 - Transport et infrastructures

Malheureusement, en ce moment, les infrastructures de transport dans le Sahel sont défectueuses. Leur amélioration devrait être une préoccupation prioritaire des Etats du CILSS et de la Communauté internationale des donateurs. Quant aux pays du Sahel, ils devraient veiller à ne pas immobiliser de grandes sommes, prises sur les fonds d'investissement et les ressources gouvernementales, dans un stock de sécurité d'un volume excessif.

Mais le stock tampon ne doit pas non plus être trop petit. L'étude de la FAO⁽¹⁾ souligne que l'acheminement des céréales, en provenance d'Europe ou des Etats-Unis, jusqu'à l'intérieur du Sahel peut prendre de 3 à 5 mois. Il est possible de réduire quelque peu ce délai par une meilleure organisation et par un système de surveillance des récoltes, qui permettrait de discerner plus tôt les signes avant-coureurs d'un déficit. Mais il y aura toujours un certain laps de temps pendant

(1) Etude sur les stocks de réserves, citée plus haut.

lequel les Sahéliens devront compter sur leurs propres réserves pour nourrir les populations sinistrées.

Quant au volume de ce stock de réserve, on peut chercher à l'évaluer à partir de diverses hypothèses. La même étude de la F.A.O. en retient deux en s'appuyant sur les projections chiffrées de l'"A.F.PLAN"⁽¹⁾ pour 1990. Le principe de ce calcul repose d'une part sur un besoin de 15 kg/mois/habitant (180 kg/an) pour les populations non-agricoles (taux moyen : 24 %), d'autre part sur un temps de couverture uniforme de 2 mois (hypothèse 1), ou de 2 mois pour les pays côtiers et de 3 mois pour les pays enclavés (hyp.2). Le résultat en chiffres arrondis est le suivant :

- hypothèse 1 : 250 500 tonnes
- hypothèse 2 : 348 500 tonnes.

Ces chiffres sont proches de ceux des stocks de réserve retenus comme objectif par chacun des gouvernements concernés ⁽²⁾.

3 - Techniques et coûts comparés

Jusqu'à présent, aucun silo moderne, ni structures à grande échelle de stockage en vrac n'ont été installés dans le Sahel. Leur plus grand inconvénient vient du fait que pour être économiquement avantageux, ils doivent avoir une grande capacité (10 000 tonnes)⁽³⁾. Au Sahel, cette

(1) "Plan Alimentaire Régional pour l'Afrique" - F.A.O., 1978.

(2) Voir Etude F.A.O., Annexes 9 et 10.

En revanche, ces chiffres sont nettement inférieurs à ceux que l'on obtiendrait à partir de la méthode de calcul proposée dans la Synthèse de l'étude ARUP/INTER G, et incluant un "coefficient de sécurité" théorique, avec un "taux de compensation" correspondant (voir "tableau synthétique" page 24 à 26), sur la base de 6 % de la consommation totale. Si l'on retient le chiffre de consommation prévu pour 1990 de 6 968 000 tonnes (pour une population globale de 38 689 000 habitants), le stock de sécurité compensé, d'après cette méthode de calcul, s'élèverait pour tout le Sahel à plus de 500 000 tonnes. Mais est-il normal de se baser sur la consommation de la seule population non agricole pour prévoir le stock de sécurité ?

(3) L'étude ARUP/INTER G, déjà citée, observe que les coûts de construction baissent subitement entre 5 000 tonnes (environ 80 000 F.CFA/Tonne) et 10 000 tonnes (environ 52 000/tonne). Voir "Etude sur le stockage des céréales dans le Sahel", Tome I, page 130.

condition ne les rend utilisables que pour quelques grandes agglomérations urbaines. Leur grand avantage réside dans le fait que les frais annuels récurrents s'élèvent à peu près à la moitié de ceux du stockage en sacs dans des entrepôts. De plus, les pertes en stock peuvent être réduites à un minimum.

Dans le cadre d'un plan pour un stock de sécurité inter-annuel, où les pertes de conservation et les frais annuels récurrents sont très importants en raison de la longue période de stockage, il faudrait accorder davantage d'attention à l'utilité éventuelle des silos. Lorsqu'on se rend compte des insuffisances des magasins, les silos offrent la seule alternative pour fournir un stock tampon aux grands centres urbains où, habituellement, la population n'a pas la possibilité de constituer ses propres réserves.

Le tableau suivant (tableau 6) fournit une vue générale et une comparaison des meilleurs prévisions du coût de stockage dans la situation actuelle. Les prix sont approximatifs. Bien entendu, le coût exact d'un stock de sécurité serait beaucoup plus élevé si la capacité n'était pas complètement utilisée. Tous les coûts indiqués sont en F.CFA par tonne.

Comparaison des méthodes de stockage

Type de structure	Frais de construction (1)	Période d'amortissement (années)	Amortissement par an (2)	Coûts monétaires récurrents/an (montant net pertes stockage)	Pertes sur stock/an		Coûts totaux par an
					%	F.CFA	
Grenier traditionnel	500	2-3	250	p.m.	4-5	1 800 (4)	2 100
Magasins ou Entrepôts	35 000	20	2 800	5 - 9 000 (3)	4-?	2 400 (5)	10 200 14 200
Silo moderne (de 10 000 tonnes)	80 000	30	4 400	3 - 5 000	1	600 (5)	7 800 9 800

(1) Ces coûts incluent aussi l'achat de l'équipement nécessaire (balances, élévateurs, etc...).

(2) Suppose 6 % de taux d'intérêt sur le capital.

(3) Les prix donnés par l'USAID et le TPI (Slough/Royaume-Uni) ont été abaissés grâce à l'exclusion des frais de mise en stockage des céréales (inclus dans le prix d'achat) et les prix donnés par la FAO et la SONED ont été relevés grâce à l'inclusion des faux frais divers pour le maintien des structures.

(4) Suppose un prix au producteur de 45 F.CFA/kg.

(5) D'après le prix d'achat, calculé par la FAO à 60 F.CFA/kg, rendu magasin.

4 - Localisation des stocks

Comme on l'a dit déjà, les parties du Sahel les plus vulnérables en cas de calamité sont les pays enclavés et, à l'intérieur de ceux-ci, non pas les grandes agglomérations mais les zones les plus éloignées et les populations nomades. C'est pourquoi il n'est pas inutile de considérer les lieux d'implantation des stockages de réserve.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées. Par exemple, des installations de stock inter-annuel dans les ports d'Abidjan et de Dakar seraient précieuses en cas de faillite de la production ; les céréales nécessaires se trouveraient déjà sur le continent Africain et pourraient être mobilisées plus rapidement.

Une autre solution consisterait à constituer des stocks inter-annuels et internationaux dans le Sahel même. Un stock à Bobo-Dioulasso par exemple pourrait desservir le Sud-Ouest du Mali en même temps que la Haute-Volta, tandis qu'un stock semblable à Niamey serait destiné au Niger, à l'Est de la Haute-Volta et au Mali jusqu'à Gao.

Un tel dispositif présenterait de gros avantages. Les stocks pourraient être constitués pendant toute l'année grâce aux réseaux routiers et ferroviaires qui relient ces villes aux grands ports. De plus, les quantités à stocker seraient suffisamment importantes pour rentabiliser de grandes installations efficaces. Quant à leur administration et à leur gestion, elles seraient assurées par un personnel qualifié sous la haute responsabilité du CILSS.

CONCLUSION

S'il s'agit pour les pays du Sahel de construire leur progrès économique et social, ce ne doit pas être au détriment de leur indépendance. Or, il faut bien dire que la sécurité alimentaire est la première condition de la liberté. C'est pourquoi la promotion d'une politique agricole dynamique doit s'imposer comme la tâche prioritaire.

En disant cela, on se s'écarter pas des problèmes de stockage. Les propositions qui sont faites partent souvent de deux hypothèses directrices, soit celle du déficit chronique, qui est la situation actuelle, soit celle de l'auto-suffisance alimentaire. S'il n'est pas question d'accepter la première, qui reviendrait à s'installer dans la pénurie et dans la dépendance, il semble que la seconde ne soit pas "suffisante" et qu'il faille s'orienter résolument vers une troisième option, celle de la production excédentaire. En effet, si les pays gros producteurs de céréales sont auto-suffisants, c'est parce que ou plutôt dans la mesure où ils ont des excédents. En d'autres termes, l'auto-suffisance suppose l'existence habituelle d'excédents.

Restera la question de l'emploi de ces surplus. Il semble que, en dehors des réserves optimum à constituer, ou à reconstituer, selon la bonne vieille tradition paysanne, un élément de réponse est déjà fourni par les essais et les premières réalisations de transformation des céréales locales : farine de mil et de sorgho, entrant dans la fabrication du pain, cous-cous de mil, préparations diverses à base de sorgho, etc...

Toutes ces perspectives peuvent bien paraître optimistes, sinon illusoire face aux tendances qui ont été évoquées plus haut et au poids des influences étrangères. C'est peut-être ne pas assez compter avec les aspirations profondes des hommes et leur besoin de responsabilités. Le stockage traditionnel en donne un bon exemple : aux paysans il fournit le moyen d'assurer la subsistance de la famille, donc la dignité, et au-delà la fierté de contribuer à nourrir ses semblables ; aux hommes, qui fabriquent les greniers, il donne l'occasion d'exercer une habileté technique ;

aux femmes qui gèrent l'emploi du grain, il apporte autorité ; au chef de famille, il confère un pouvoir, celui du contrôle de sa production, et un prestige social qui rejaillit sur toute la famille. Autant de valeurs qu'on ne peut ignorer d'un coup quand on parle d'organiser ou d'instituer un système de stockage.

Plutôt que de chercher à affirmer leur pouvoir à tous les niveaux et à tout prix, les pouvoirs publics n'auraient-ils pas intérêt à encourager et à soutenir toutes les initiatives sérieuses de formation, de recherche, de création, d'échange et d'association, qui manifestent le dynamisme d'un peuple, et sans lesquelles il n'est pas de promotion durable ni de véritable communauté.

