

**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)308**  
**Octobre 1987**  
**Or. fr.**

**DIFFUSION GENERALE**

**EVALUATION DES SYSTEMES D'ALERTE PRECOCE**  
**MIS EN OEUVRE DANS LE SAHEL**

EVALUATION DES SYSTEMES D'ALERTE PRECOCE  
MIS EN OEUVRE DANS LE SAHEL

Document principal

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

Mots clés : Perspectives de récoltes/Sécheresse/  
Pénurie alimentaire/Techniques de  
prévision/Estimation des besoins/  
Systèmes d'intervention/Examen de  
projets/Coopération régionale/Aide  
bilatérale/Aide multilatérale/  
Techniques d'évaluation.

Rédaction : M. Gilles HERVIO  
O.S.C.E.

SOMMAIRE

1-Position du problème.....	1
1-1 Introduction.....	1
2-Schéma général des informations nécessaires aux décideurs dans le cadre des systèmes d'alerte précoce.....	4
2-1 Introduction.....	4
2-2 Les objectifs des MACRO SAP.....	6
2-2-1 La première alerte. Le suivi de la campagne agricole.....	6
2-2-2 La première quantification des besoins. L'établissement des bilans céréaliers prévisionnels.....	7
2-3 Les objectifs des MICRO SAP.....	10
2-4 L'amélioration des systèmes d'information : mise au point des méthodologies, recueil des données, analyse et diffusion de l'information.....	12
3-Présentation des différents projets	
3-1 Les projets confiés à la responsabilité et à la supervision du Secrétariat Exécutif du "Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel" (CILSS).....	15
3-1-1 Le programme AGRHYMET.....	15
3-1-2 Le projet de surveillance des ressources naturelles renouvelables au Sahel.....	18
3-1-3 Le projet Diagnostic Permanent.....	19
3-1-4 Le projet PRE CRESAL.....	21
3-2 Le projet FEWS.....	22
3-3 Le projet AEDES.....	25
3-4 OXFAM.....	29
3-5 FERU.....	31
3-6 Le projet ESPACE.....	33
3-7 Le SMIAR de la FAO.....	35

4-Méthodes mises en oeuvre dans le cadre des systèmes d'alerte précoce.....	39
4-1 Le suivi de campagne.....	39
4-1-1 Le suivi au sol de la campagne agricole.....	39
4-1-2 Le suivi agrométéorologique.....	41
4-1-3 Les données satellitaires.....	43
4-2 L'établissement des bilans céréaliers.....	50
4-2-1 La présentation des bilans.....	50
4-2-2 Les méthodologies de prévision de la production agricole...	51
4-2-3 Les autres postes du bilan.....	58
4-2-4 Les limites de l'utilisation des bilans céréaliers.....	60
4-3 La surveillance des zones à risque.....	62
4-4 Transmission, analyse, coordination, insertion institutionnelle des systèmes d'alerte précoce.....	69
5-Eléments d'évaluation des systèmes actuellement mis en oeuvre dans le Sahel.....	75
5-1 Présentation de l'enquête d'opinion.....	75
5-2 Evaluation du rôle d'AGRHYMET.....	77
5-3 Evaluation du Projet Diagnostic Permanent.....	81
5-4 Evaluation du FEWS.....	86
5-5 Evaluation des projets AEDES.....	92
5-6 Les projets OXFAM et FERU au Mali.....	98
5-7 Le projet français ESPACE.....	101
5-8 Le SMIAR de la FAO.....	102
6-Conclusions et rappel des recommandations.....	103

Nous tenons à remercier toutes les personnes que nous avons rencontrées dans le cadre de ce travail, pour leur coopération totale, et en particulier :

P. AUTIER ; MSF/AEDES, Bruxelles  
 I. BA ; Projet Diagnostic Permanent, Ouagadougou  
 R. BA ; UNICEF, Bamako  
 S. BAKER . FEWS , Niamey  
 E. BARTHOLOME ; CCR, Ispra  
 W. BOLLINGER ; USAID, Washington  
 P. BONNEFOND ; ORSTOM, Paris  
 J. COLLET ; Délégation CCE, Bamako  
 O. COULIBALY . DNSI, Bamako  
 F. CLOUZOT ; FEWS, Bamako  
 S. DAVIS ; FERU, Bamako  
 F. DAVID, USDA/FAS, Washington  
 J.P. DELAMALLE ; MSF/AEDES, Bamako  
 P. DICHTER ; USAID AFR/SWA, Washington  
 J.L. DOMERGUE ; AGRHYMET, Niamey  
 G. EELE ; Oxford Food Studies Group, Oxford  
 J. EIDENSHINK ; Eros Data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 F. FOREST ; IRAT/CIRAD, Montpellier  
 K. GALLO ; NOAA/Eros Data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 E. GOEMART ; MSF Belgique, N'Djamena  
 P. GINIES ; Ministère coopération, Paris  
 C. HESSE ; OXFAM, Bamako  
 J. HOLT, FERU, Londres  
 B. HOSSKIN ; USAID, Bamako  
 J. HRADSKY; USAID AFR/PD/SWAP, Washington  
 A. KOUNGOUROU ; FAO, Rome  
 J. LEWIS ; USAID AFR/SWA, Washington  
 T. LOVELAND ; Eros Data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 P. LLANSO ; NOAA, Silver Spring USA  
 N. MAC CARTHY, USAID, WASHINGTON  
 W. MAC LEAN ; FERU, Londres  
 R. MARSILI ; FAO GIEWS, Rome  
 D. MARTINET ; Projet Diagnostic Permanent, Ouagadougou  
 W. MILLER ; Eros Data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 N. MOCK ; Université de Tulane  
 D. MOORE ; Eros Data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 J. OLSSON ; USAID-FEWS, Washington  
 W. PEARSON ; USAID FTP, Washington  
 PRICE WILLIAMS and Associates, Washington  
 C. SAKAMOTO ; NOAA , Columbia Missouri  
 A. SHAIK; EDI, Washington  
 G. TAPPAN, EROS data Center, Sioux Falls, South Dakota  
 O. TRAORE ; CIAVS, Bamako  
 L. TUCK; USAID-FTP, Washington  
 L. USDAN ; Université de Tulane  
 V. VERCRUYSSSE MSF/AEDES, Bamako  
 S. YOUNG ; FEWS, Bamako

## AVERTISSEMENT

Le présent rapport fait suite au document établi, en mars 1986, par Roger PONS : "La prévision des situations alimentaires critiques dans les pays du Sahel : systèmes et moyens d'alerte précoce", dans le cadre de la préparation de la réunion organisée par le Club du Sahel en avril 1986.

Le Club du Sahel a confié le travail d'évaluation des différents projets mis en oeuvre ces dernières années à Gilles HERVIO de l'Office Statistique des Communautés Européennes (OSCE), qui a passé deux années au Mali à apporter un appui aux différents services producteurs d'informations statistiques. Durant cette période, Gilles Hervio a travaillé étroitement avec les différents projets intervenant dans le cadre des systèmes d'alerte précoce.

Cette évaluation doit être présentée à la réunion du Réseau de Prévention des Crises Alimentaires qui se tiendra au siège de l'OCDE, les 19 et 20 novembre 1987.

Ce rapport est présenté sous deux formes : une version courte, d'une vingtaine de pages, et une version longue, d'une centaine de pages.

Le rapport porte sur quatre thèmes principaux :

L'analyse des champs et domaines d'intervention des systèmes d'alerte précoce à partir d'une analyse des besoins d'informations des décideurs.

La présentation des principaux projets mis en oeuvre ces dernières années, à la lumière de la grille d'analyse précédemment décrite.

Le point sur les principaux acquis méthodologiques et institutionnels et sur les limites des différentes approches mises en oeuvre.

L'évaluation des différents projets et les recommandations qui peuvent être faites en l'état actuel des choses.

Les lecteurs intéressés par les aspects méthodologiques ou l'évaluation approfondie des projets auront intérêt à se reporter à la version longue du rapport.

## 1-Position du problème

1-1 Les grandes sécheresses de 1984 et 1985 et les famines qui en ont résulté ont brutalement rappelé la nécessité de disposer d'informations précoces et fiables sur la situation alimentaire et nutritionnelle des populations afin d'apporter les aides nécessaires en temps utile.

La fragilité de la situation des populations dans un grand nombre de pays et, en particulier dans le SAHEL, la dépendance en cas de crise vis-à-vis de l'aide alimentaire, les distances, les lenteurs administratives, les contraintes logistiques dans la mise en oeuvre de ces aides font que tout retard peut avoir, au mieux, des conséquences financières importantes pour les donateurs, au pire, des conséquences dramatiques pour les populations victimes de la famine.

L'existence de surplus céréaliers considérables dans les pays développés rend encore plus inacceptables, pour l'ensemble du monde, les images diffusées par les médias de ces hommes, femmes et enfants mourant de faim et de malnutrition faute de réactions suffisamment rapides face à ces situations de crise.

Mais cette dépendance vis-à-vis de l'aide alimentaire et des interventions extérieures fragilise encore plus les efforts faits pour développer l'agriculture et l'autosatisfaction des besoins alimentaires.

L'arrivée des aides, même indispensables et au bon moment, peut avoir des conséquences néfastes sur les fragiles équilibres économiques.

A fortiori, si elles arrivent sans qu'il n'y en ait véritablement le besoin ou avec retard, cela destabilise le marché et entraîne rapidement la mévente des productions locales, un découragement des paysans et, à terme, une diminution de la production et donc une dépendance accrue des pays.

L'objectif qu'il faut atteindre est donc d'apporter ce qu'il faut d'aide, ni trop, ni trop peu, en temps utile et que cette aide arrive aux populations qui en ont besoin.

Beaucoup de conditions sont nécessaires pour atteindre cet objectif : la volonté politique, la capacité de réagir rapidement, la résolution des problèmes logistiques, le suivi rapproché de l'ensemble de la mise en oeuvre des opérations, la coordination des intervenants... , mais le préalable indispensable à toute décision est de disposer d'informations fiables et précoces sur les situations alimentaires et nutritionnelles des pays et de leur population.

1-2 La FAO, le CILSS, le Club du Sahel ont rappelé, à de nombreuses reprises, la nécessité de l'amélioration de l'information et de la mise en oeuvre de Systèmes d'Alerte Précoce permettant de fournir aux responsables nationaux et aux donateurs une connaissance prévisionnelle des risques de crise alimentaire et l'estimation des moyens rapides d'intervention permettant de les éviter.

De nombreux efforts ont été accomplis en ce sens en 1985, 86 et 87 dans le Sahel et plusieurs projets ont été mis en oeuvre. On peut citer :

a-1e projet AGRHYMET qui assure un suivi des paramètres agrométéorologiques durant la campagne agricole.

b-Le projet CILSS d'"amélioration des instruments du diagnostic permanent des secteurs céréale et élevage" (DIAPER), sur financement de la Communauté Européenne qui vise en particulier à améliorer les prévisions de récolte dans l'ensemble des pays membres du CILSS.

c-Le projet FEWS (Famine Early Warning System), financé par l'USAID au Mali, Burkina, Tchad et en Mauritanie (et dans quatre autres pays, hors Sahel).

d-Les projets de systèmes d'alerte précoce mis en place au Mali et au Tchad avec l'appui de l'Association Européenne pour le Développement et la Santé (AEDES).

e-Le projet de système d'alerte précoce FERU sur un financement de Save the Children Found (SCF) mis en oeuvre au Mali.

f-Le projet OXFAM, implanté au Mali et prévu pour le deuxième semestre 1987 au Burkina.

g-Le projet ESPACE (Evaluation et Suivi de la Production Agricole en fonction du Climat et de l'Environnement) financé par le gouvernement Français et mis en oeuvre par le CIRAD/IRAT au Mali et au Sénégal.

h-L'appui déjà en place ou prévu de la FAO dans l'établissement ou le renforcement des systèmes d'information sur la situation alimentaire au Tchad, Sénégal, Mauritanie, Burkina et Niger.

i-Enfin, il faut mentionner les travaux effectués par la FAO, l'USAID et le projet CILSS PRE CRESAL (financé par l'Italie avec l'appui technique de la FAO) pour proposer aux Etats des méthodologies d'établissement des bilans céréaliers.

1-3 Si l'on examine ces interventions par pays, on remarque que le Mali concentre, sur son territoire, la quasi-totalité des opérations déjà engagées au premier semestre 1987 et que les seules interventions qui sont menées dans l'ensemble des pays du Sahel sont celles du CILSS :

Burkina	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FEWS, OXFAM/FERU ; prévu : FAO
Cap Vert	: engagé : AGRHYMET, DIAPER
Gambie	: engagé : AGRHYMET, DIAPER
Guinée B.	: engagé : AGRHYMET, DIAPER
Mali	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FEWS, SAP-AEDES, OXFAM, FERU, ESPACE
Mauritanie	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FEWS ; prévu:FAO
Niger	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FEWS ; prévu:FAO
Sénégal	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FAO, ESPACE ; prévu: FAO, ESPACE
Tchad	: engagé : AGRHYMET, DIAPER, FEWS, SAP-AEDES, FAO

1-4 Le présent rapport fait suite à l'inventaire établi début 1986 par Monsieur Pons dans le cadre de la préparation de la réunion organisée par le Club du Sahel en avril 1986.

-Dans un premier temps, on examine à travers une analyse des besoins en information des responsables des politiques alimentaires, le schéma général des niveaux d'information nécessaires à la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce.



Dans un deuxième chapitre, on décrit les objectifs et les moyens d'intervention des différents projets et l'on tente de les situer dans le cadre des différentes phases du schéma général.

Dans un troisième temps, on s'attache à analyser les méthodologies mises en oeuvre par les différents projets et à faire un état des acquis et des faiblesses méthodologiques.

Le quatrième chapitre est consacré à une évaluation des différents projets.

En conclusion, on tente de dégager les acquis des efforts entrepris, les faiblesses constatées et de proposer des perspectives d'amélioration.

## 2-Schéma général des informations nécessaires aux décideurs dans le cadre des systèmes d'alerte précoce

### 2-1 Introduction

Les travaux effectués, soit dans le cadre des réunions du Réseau pour la Prévention des Crises Alimentaires organisées par le Club du Sahel, soit au Mali au sein du groupe de travail SAP de la cellule d'information du Comité National d'Aide aux Victimes de la Sécheresse (CNAVS), soit encore dans le cadre du groupe AMIRA, ont montré la nécessité qu'il y avait de distinguer dans les systèmes d'alerte précoce, le plus clairement possible, DEUX GRANDS VOILETS complémentaires et distincts.

Le premier volet regroupe les "macro-systèmes d'alerte précoce" (MACRO SAP) que l'on pourrait aussi appeler les "Système Globaux d'Alerte Précoce (SGAP), qui apportent des informations macro-économiques et visent à qualifier ou quantifier les différents paramètres de l'équation des bilans céréaliers nationaux. L'objectif principal est de prévoir et d'estimer, au plus tôt, les excédents ou déficits alimentaires (essentiellement céréaliers) afin d'établir les besoins éventuels en aide alimentaire mais aussi de déterminer les politiques d'intervention des offices céréaliers et les autorisations d'importation.

On peut distinguer deux grandes moments pour atteindre cet objectif :

- Le suivi qualitatif du déroulement des campagnes agricoles,
- L'établissement des bilans céréaliers prévisionnels (et dans ce cadre la prévision précoce et quantifiée du niveau de la production agricole),

Le deuxième volet regroupe les "micro-systèmes d'alerte précoce" (MICRO SAP) qui pourraient être appelés des "Systèmes Rapprochés d'Alerte Précoce" (SRAP); ils cherchent à prévoir et estimer, à un niveau micro-économique, la situation alimentaire et nutritionnelle des populations, son évolution probable et à déterminer les modalités d'intervention, dans le temps et dans l'espace, permettant d'éviter les famines.

Les différentes phases de ce volet sont :

- la détermination des zones à risque nutritionnel du pays,
- la détermination et le suivi, dans ces zones, des indicateurs permettant de prévoir et d'identifier les situations de crises nutritionnelles et alimentaires,
- la mesure directe de la situation nutritionnelle des populations et l'estimation des besoins.

Ces deux volets interviennent à des niveaux économiques, géographiques et temporels différents, les informations qu'ils produisent sont destinées à des utilisateurs distincts; enfin les méthodologies qu'ils mettent en œuvre sont différentes.

Mais il apparaît tout aussi important d'assurer une coordination entre ces deux volets complémentaires au risque, sinon, de voir se développer des systèmes d'information concurrents, parallèles voire même contradictoires.

Disposer d'informations fiables et précoces est, bien sûr, essentiel pour pouvoir intervenir à temps pour éviter ou tout au moins limiter les crises alimentaires, mais il est tout aussi important que ces informations soient rapidement diffusées, que leur valeur soit reconnue par les différents partenaires concernés et, enfin, qu'elles soient suivies d'actions. Les expériences ne manquent pas d'informations pertinentes restant sur

les bureaux ou dans les tiroirs de techniciens isolés des instances de décision, de réseaux d'information fonctionnant en vase clos qui ne sont pas pris en compte par les différents décideurs ou, encore, de recommandations d'interventions bien identifiées mais non suivies d'actions.

Avant d'examiner les différents projets mis en oeuvre ces deux dernières années dans le Sahel, on tentera d'esquisser le cadre général des informations dont les gouvernements sahéliens et les donateurs ont besoin pour intervenir, en temps utile et de la manière la plus efficace, en cas de risque de crise nutritionnelle.

## 2-2 Les objectifs des MACRO SAP

### 2-2-1 La première alerte. Le suivi de la campagne agricole

La réussite ou non de la campagne agricole est l'événement le plus déterminant dans l'apparition de crises nutritionnelles graves.

Parfois, l'échec de la campagne agricole peut être prévu très tôt; d'autres fois, au contraire, son échec ou sa réussite dépend d'événements qui se situent à la fin de la campagne.

Ces risques sont, en premier lieu, d'ordre climatologique et même pluviométrique : insuffisance ou excès d'eau, mauvaise répartition spatiale ou temporelle des pluies. Ils peuvent aussi avoir d'autres origines : attaques de sautériaux ou d'autres parasites, choix des producteurs, insuffisances des facteurs de production.

Un système d'information performant doit être en mesure de signaler au plus tôt les événements majeurs intervenant durant la campagne agricole et entraînant un risque grave de production insuffisante et donc de crise alimentaire.

Ces informations doivent permettre de tirer une sonnette d'alarme avertissant, s'il y a lieu, les autorités nationales et les donateurs des risques encourus et de l'existence de besoins en aides : aides immédiates, s'il s'avère possible de modifier le cours de la campagne (lutte contre les sautériaux, organisation des cultures de contre-saison..) ou aides alimentaires.

Si ces événements se produisent durant les premiers mois de la campagne (juillet/août), il est évident qu'il faut exclure l'idée d'une quantification des besoins. Il devrait, néanmoins, être possible de donner une estimation minimale de ces besoins. Il est en effet indispensable, en cas de crise grave, d'être capable de ne pas attendre l'établissement des bilans céréaliers prévisionnels pour mettre en oeuvre les premières aides.

L'information à produire est une qualification de la manière dont s'effectue la campagne agricole, et, en cas de problèmes graves, une première quantification minimale des premières aides alimentaires d'urgence.

Les destinataires prioritaires de cette information sont les autorités nationales au plus haut niveau, les donateurs, et les organismes tels la FAO, le CILSS et le PAM, chargés de mobiliser les donateurs et l'opinion publique.

Les actions à mettre en oeuvre, en cas de mauvais déroulement de la campagne agricole, sont la mobilisation de l'opinion internationale, l'élaboration de premières requêtes d'aide alimentaire et l'expédition de premières aides.

Le niveau de ces aides de première urgence doit être calculé à un niveau minimum, de manière à limiter les effets de fausses alertes.

Les indicateurs permettant de qualifier la campagne agricole peuvent être directs : observation du développement phénologique des plantes et estimation des surfaces ensencées, ou indirects : suivi des facteurs déterminants du niveau de la production (essentiellement la pluviométrie), ou suivi de facteurs fortement corrélés avec le niveau de la production agricole, comme la quantité de la biomasse mesurée par télédétection.

La connaissance du niveau des stocks existant dans le pays doit compléter cette information sur le déroulement de la campagne pour permettre d'estimer s'il y a nécessité ou non de demander et d'envoyer les premières aides.

Les projets intervenant dans le suivi de la campagne agricole sont le SMIAR de la FAO, AGHRYMET, le FEWS et le projet ESPACE.

#### 2-2-2 La première quantification des besoins. L'établissement des bilans céréaliers prévisionnels

Dans la grande majorité des cas, si le suivi de campagne n'a pas révélé d'échec catastrophique de la campagne agricole, les décideurs, aussi bien autorités nationales que donateurs, préfèrent attendre de disposer d'estimations quantifiées des besoins pour engager les requêtes d'aide alimentaire ou se prononcer sur celles-ci.

Le second type d'information que les décideurs attendent d'un système d'alerte précoce est la prévision quantifiée des excédents ou déficits céréaliers nationaux et, dans ce dernier cas, des éventuels besoins en aide d'urgence.

L'établissement de ces bilans prévisionnels repose, sur un certain nombre d'ESTIMATIONS : niveau des stocks (privés, publics), des besoins minimums de la population, et sur des PREVISIONS : en premier lieu celles de la production céréalière mais aussi celles des importations (commerciales, publiques ou faites dans le cadre de programmes d'aides structurelles).

Le paramètre le plus important, sur lequel les fluctuations en valeur absolue sont les plus fortes, est la production agricole.

Ces bilans céréaliers prévisionnels doivent être établis suffisamment tôt pour que l'aide arrive à la période où elle est nécessaire et non, comme cela est arrivé souvent, durant la saison des pluies suivantes (quand les routes sont impraticables) ou même au moment des récoltes. Ils ne doivent pas non plus être établis trop tôt, à une période où les fluctuations météorologiques sont encore déterminantes sur l'évolution des cultures et où les prévisions sont donc trop aléatoires.

L'expérience montre, en effet, que la multiplication de prévisions trop rapprochées et contradictoires nuit à la crédibilité de l'information. Par ailleurs, cet exercice est délicat, mobilise beaucoup d'énergie et demande un travail de recueil de l'information qui ne peut pas être fait trop souvent.

Ces bilans doivent être effectués au niveau national, mais il est souhaitable d'avoir, au moins sur certains éléments du bilan, une décomposition régionale (au sens de infra-nationale) et par type de céréales. Il faut rappeler que ces bilans alimentaires ne concernent que les céréales qui sont certes les aliments de base de l'alimentation mais n'en constituent qu'une partie.

Les données régionales sont un des éléments qui permettent d'identifier les zones à risque nutritionnel.

Les informations attendues ici sont :

- les prévisions (et surtout celles de la production agricole) et les estimations permettant d'établir un bilan céréalier national dégageant les éventuels besoins en aide.
- une première délimitation des régions à risque.

Les destinataires de ces informations sont les mêmes qu'en premier lieu : autorités nationales chargées d'établir les requêtes en matière d'aide alimentaire, sièges des donateurs, organismes internationaux chargés de répercuter ces demandes et de favoriser la coordination des actions.

En cas de prévision de besoins en aide d'urgence, les actions à entreprendre, sur la base de ces informations, sont :

- l'élaboration par les Etats de requêtes auprès des donateurs,
- l'examen de ces requêtes et leur acceptation (partielle, totale) ou non,
- la mise en place d'un plan de ravitaillement échelonnant dans le temps les arrivées de manière à éviter les engorgements,
- l'expédition des premières aides.

Les méthodes utilisées pour établir ces bilans céréaliens prévisionnels ne sont pas encore harmonisées, ni entre les pays sahéliens, ni entre les organismes d'aide bilatéraux et internationaux. Bien que l'équation du bilan céréalier soit relativement simple à établir, de nouvelles propositions apparaissent fréquemment, cherchant à sophistiquer et à rendre plus complexe leur présentation.

On tentera de montrer que le problème que pose l'établissement de ces bilans tient moins de l'exercice comptable que d'une approche de type analogique intégrant les données qualitatives et quantitatives de l'année courante, par comparaison aux données des années antérieures.

Les méthodes permettant de quantifier les différents postes du bilan céréalier sont, en effet, encore loin d'être d'une grande fiabilité et certains postes comme le niveau des stocks céréaliens paysans ne sont, la plupart du temps, cités que "pour mémoire".

Les principaux efforts qui ont été faits, ces dernières années, concernent l'amélioration de la prévision du niveau de la production.

Les méthodes mises en oeuvre pour parvenir à prévoir suffisamment tôt le niveau de la production sont multiples et pratiquement toutes au stade expérimental.

On peut citer, tout d'abord, les méthodes s'appuyant sur des enquêtes statistiques.

Deux méthodes sont actuellement testées dans le Sahel : la première s'appuie sur les opinions qu'ont les producteurs du niveau attendu de leur récolte, la deuxième repose sur l'observation des densités d'épis à une période assez précoce. Nous verrons plus loin les qualités et les faiblesses de ces méthodes de prévision.

Les services agronômico-météorologiques développent une autre approche. Ils cherchent à simuler les bilans hydriques des plantes à partir de modèles mathématiques dans lesquels sont introduites les variables déterminantes du rendement des cultures. Plusieurs modèles existent, plus ou moins performants et sophistiqués. Ils ne visent qu'à fournir des prévisions de rendement et ne prétendent pas être en mesure de fournir des prévisions de production.

La troisième approche, qui est encore au stade expérimental, repose sur l'utilisation des données satellitaires. Les recherches sont effectuées à la fois dans le domaine de la prévision des rendements et dans l'estimation des surfaces cultivées.

Les EXPERIENCES LES PLUS INTERESSANTES en matière de prévision de récolte ont été menées avec l'appui du projet DIAGNOSTIC PERMANENT, et, dans certains pays, de la FAO (Niger, Mauritanie) et du PNUD (Mali).

## 2-3 Les objectifs des MICRO SAP

### 2-3-1 Les limites des MACRO SAP

Il est certes nécessaire, indispensable même, pour éviter les crises alimentaires, ou tout au moins en limiter les effets, de disposer d'informations au niveau national permettant d'estimer à temps les déficits ou excédents céréaliers et les éventuels besoins en aide alimentaire d'urgence.

Mais cela n'est absolument pas suffisant pour permettre la mise en oeuvre d'interventions.

L'information macro-économique ne donne, en effet, que peu d'éléments permettant de cibler les interventions dans le temps, dans l'espace et dans le champ social. Quels sont les villages démunis ? Où faut-il mettre en place les stocks de sécurité ? A quelle période vont-ils avoir besoin d'aide ? Quelle forme d'intervention mettre en oeuvre : aide gratuite, food for work, vente de céréales ? Quelle est la partie de la population qui est la plus démunie ?

Les bilans céréaliers ne peuvent répondre à ces questions, pour plusieurs raisons :

- Le niveau d'incertitude des chiffres, qui croît considérablement avec le degré de précision géographique attendu, et la méconnaissance des flux internes de plus en plus grande, au fur et à mesure que l'on descend à un niveau géographique fin, excluent la possibilité d'établir des bilans céréaliers prévisionnels à un niveau de précision géographique infra-régional.

- La deuxième raison tient au fait que "situation céréalière" n'est pas forcément synonyme de "situation alimentaire". L'équilibre nutritionnel des populations est, dans beaucoup de cas, dépendant de la disponibilité en céréales, mais les céréales sont loin de constituer toute l'alimentation. Elles apportent, certes, l'essentiel des calories mais les carences en lipides, protéines ou vitamines ont, elles aussi, des conséquences dramatiques sur les populations.

- Enfin, les facteurs de risque ne sont pas seulement alimentaires : les épidémies, les disponibilités en eau, l'arrivée de populations nouvelles peuvent brutalement déstabiliser un équilibre précaire et créer les conditions d'une crise nutritionnelle grave malgré des disponibilités a priori suffisantes.

L'arrivée d'une famine est la résultante de données physiques et de comportements humains. Certaines populations sauront trouver les moyens de s'adapter à une mauvaise conjoncture, d'autres pas. L'apparition de famine ne peut donc se résumer à un simple solde des disponibilités. Elle dépend, aussi, de facteurs socio-économiques qu'il est indispensable de prendre en compte.

2-3-2 Les décisions en matière d'intervention pour éviter les crises alimentaires demandent donc des informations plus précises sur le plan géographique que ne peuvent en fournir les bilans céréaliers nationaux. Un système d'alerte précoce doit être en mesure de déterminer la localisation des zones qui offrent le plus de risques de voir naître des crises alimentaires afin de déterminer l'emplacement des stocks de sécurité à mettre en place. Il doit aussi permettre une surveillance continue de ces zones permettant :

- de détecter, à un niveau géographique fin, les populations qui connaissent ou risquent de connaître une situation de déficit alimentaire ou nutritionnel,



- de prédire suffisamment à temps le risque,
- de fournir aux autorités toutes les informations utiles concernant ces populations et d'élaborer des recommandations d'action.

Les informations à produire dans le cadre du suivi des zones à risque nutritionnel sont :

- la localisation des endroits connaissant ou risquant de connaître des problèmes alimentaires ou nutritionnels,
- la détermination des populations vulnérables,
- la détermination dans le temps des interventions à effectuer,
- la qualification ou la quantification de ces interventions.

Les destinataires prioritaires de cette information sont donc, avant tout, les gestionnaires des aides alimentaires disponibles dans le pays : autorités nationales , représentants locaux des donateurs, O.N.G.

Les actions à mettre en oeuvre en cas d'alerte sont : en premier lieu, la mise en place de stocks de sécurité au niveau décentralisé et, en cas de dégradation de la situation, selon les cas, la mise en vente ou la distribution aux populations de céréales et autres produits (lait, viandes, huiles disponibles...).

Certains attendent aussi de ces MICRO SAP une analyse des processus amenant à la famine de manière à permettre l'identification de formes d'intervention différentes de l'aide alimentaire permettant d'enrayer ce processus.

Les méthodes utilisées pour effectuer le suivi des zones à risque nutritionnel reposent soit sur le suivi d'indicateurs qualitatifs indiquant une dégradation de la situation : disponibilités en céréales, mouvements de la population, type de nourriture consommée, prix du bétail et des céréales sur les marchés, migration du bétail ; soit sur des mesures directes de la situation nutritionnelle et anthropométrique des populations. Ou, plus souvent, sur l'articulation de ces deux types d'approche.

La surveillance des zones à risque, dans la plupart des cas, ne doit pas couvrir l'ensemble des pays. Contrairement aux opérations d'évaluation de bilans céréaliers nationaux qui couvrent l'ensemble du territoire national et en priorité les zones agricoles, le suivi sera effectué dans les zones les plus vulnérables.

Les projets intervenant dans ce domaine sont les deux projets malien et tchadien d'Alerte Précoce mis en oeuvre avec l'appui d'AEDES, le FEWS et les projets OXFAM et FERU mis en oeuvre au Mali.

Si l'on tente de situer dans le temps ces différents volets, on remarque que le suivi de campagne agricole ne couvre qu'une période de l'année (environ 4 mois), l'établissement des bilans céréaliers correspondant à deux moments (fin septembre et mi-avril), enfin que le suivi des zones à risque est un système d'information permanent.

2-4 L'amélioration des systèmes d'information : mise au point des méthodologies, recueil des données, analyse et diffusion de l'information.

#### 2-4-1 La faiblesse des dispositifs classiques

Pendant des années et en particulier pendant les deux dernières grandes sécheresses, peu d'efforts ont été faits par les donateurs pour essayer d'améliorer le système d'information en place. Des estimations sur la situation alimentaire étaient faites la plupart du temps de manière empirique par les services nationaux des pays et souvent continuent de l'être. En général, une mission de multi-donateurs, sous l'égide de la FAO, faisait (et souvent continue de faire) une mission de quelques jours dans les pays, corrigeant parfois les chiffres proposés par des méthodes tout aussi discutables que les estimations proposées.

Par la suite, le suivi des opérations était effectué par chaque gouvernement, chaque donateur, chaque ONG, à travers l'opinion d'informateurs plus ou moins éclairés, souvent celle des responsables de l'administration et de la gendarmerie pour les Etats, et à travers des missions sur le terrain pour les donateurs. Aucune méthode systématique n'est employée; de nombreux bruits de toutes sortes circulent, chacun se forgeant des opinions souvent divergentes, parfois alarmistes. Des situations graves peuvent passer inaperçues.

Le résultat est que certaines populations peuvent être totalement démunies dans certaines zones, alors qu'ailleurs des stocks de céréales peuvent pourrir...

Cet état est, bien sûr, le résultat de l'absence de données de base mais aussi la résultante de la lenteur de retransmission et de diffusion de ces informations et de l'absence de crédibilité par les différents partenaires de ces informations. Cette absence de confiance, cette multiplicité des jugements sur la situation, ralentissent considérablement la prise de décision. Confrontés à une multitude de sources d'information divergentes, les décideurs ont tendance à attendre une réelle dégradation de la situation pour intervenir, ce qui est souvent trop tard.

2-4-2 Plus encore sans doute que tout autre recueil d'informations, la mise en place des systèmes d'alerte précoce demande des efforts particuliers auxquels les techniciens en charge d'enquête sont la plupart du temps mal préparés :

**Exigences méthodologiques :** les expériences antérieures dans le domaine sont rares; le champ est nouveau; il faut innover, tester, vérifier.

**Exigences de rapidité du traitement et de diffusion de l'information.** L'information produite est très vite périssable et n'offre d'intérêt que si elle est retransmise et diffusée rapidement.

**Exigences de validation et de reconnaissance de la qualité de cette information par les différents partenaires concernés.**

Et là sont posés les problèmes institutionnels, de proximité des décideurs et de coordination entre les différents intervenants.

### 2-4-3 Méthodologie

Nous verrons que des progrès considérables ont été accomplis d'un point de vue méthodologique, que ce soit dans le domaine du suivi de campagne, de la prévision de récolte ou du suivi de zones à risque. Certains progrès soit par prudence, soit par manque de moyens soit, encore, par manque de réflexions préalables sur le sujet, se limitent à intervenir dans le domaine de la recherche méthodologique, délaissant pour l'instant la retransmission et la diffusion de l'information produite et le problème des conditions de la prise en compte de cette information.

### 2-4-4 Recueil de l'information

En matière de recueil de l'information, on verra que, parmi les efforts réalisés, trois approches coexistent selon la manière dont sont conçus les projets.

La première approche consiste à créer un système nouveau d'information, indépendant de ce qui existe et, en particulier, des services nationaux officiellement chargés de traiter ce type de question.

La deuxième approche cherche à apporter un appui aux structures existantes, à améliorer ce qui est fait, à armer les services nationaux en leur fournissant des appuis méthodologiques matériels et financiers.

La troisième approche part de l'hypothèse que l'information de base existe et est déjà disponible et que l'effort essentiel qui doit être produit doit se faire en matière d'analyse, de synthèse et de diffusion de l'information.

Nous verrons comment les projets mis en oeuvre se situent par rapport à ces trois approches et les avantages et inconvénients que cela entraîne.

### 2-4-5 Circulation, analyse, diffusion de l'information

On sait qu'une des grandes carences en matière de recueil de l'information que l'on rencontre en particulier (mais pas uniquement) dans le Sahel tient à la lenteur de l'analyse et de la diffusion de l'information. On sait aussi la difficulté, vu la faiblesse des moyens de communications, qu'il y a à faire remonter l'information du terrain au niveau central. On ne compte pas en effet le nombre d'enquêtes bien conçues, recueillies correctement sur le terrain, mais qui mettent plusieurs années avant d'être traitées, diffusées, voire qui ne le sont jamais.

Le problème est encore plus aigu avec la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce pour lesquels les délais doivent être extrêmement brefs afin que l'information garde toute sa valeur. De nombreux efforts et progrès ont été réalisés, que ce soit au niveau de la retransmission de l'information entre le terrain et le niveau central, de l'analyse de cette information ou de sa diffusion rapide aux personnes intéressées.

### 2-4-6 Coordination, validation de l'information

Pour deux raisons essentielles, des efforts importants doivent être menés en matière de coordination des efforts.

La première est technique : la mise en place de systèmes d'alerte précoce fait appel, on l'a entrevu mais on le verra mieux encore, à une multiplicité de compétences : agriculture, agrométéorologie, statistique, élevage, services chargés du suivi des mouvements de la population, affaires économiques, etc...

Charger un seul service de l'ensemble de ces opérations, c'est prendre le risque de se priver de l'information souvent plus fiable, disponible ailleurs mais aussi de générer des conflits inter-services et inter-ministériels et de voir publier des informations contradictoires; c'est entraîner un gaspillage d'énergie et de compétences. La mise en place de SAP au niveau national doit s'appuyer sur l'ensemble des compétences nationales disponibles.

La seconde raison est plus politique.

Si tous les acteurs concernés ne travaillent pas ensemble, on assiste de manière quasi-automatique à une multiplication de sources d'information contradictoires. Nombreux sont les partenaires directement intéressés par l'information à produire par les SAP : autorités nationales et donateurs. Chacun doit remettre à ses supérieurs ou à son siège des rapports réguliers sur la situation.

S'il n'y a pas accord sur une approche technique commune, chacun improvisera plus ou moins adroitement ses estimations de la situation et cette multiplication d'estimations plus ou moins divergentes entraînera des désaccords dont pourront pâtir les populations.

La seule approche satisfaisante est à notre avis, là aussi, de laisser travailler, à partir des informations et des compétences disponibles, l'ensemble des services techniques: services nationaux et donateurs. Une information qui ne serait reconnue que par les autorités nationales et qui serait contestée par les donateurs empêcherait la mise en oeuvre de secours rapides. La réciprocité est tout aussi vraie.

Il faut noter enfin, que s'il est important d'assurer la coordination à l'intérieur de chaque volet du SAP : suivi de campagne agricole, prévisions de récoltes, estimations du bilan céréalier, et suivi des zones à risque, il est tout aussi important d'assurer une coordination entre ces différents volets.

Cette première approche nous permet d'établir une grille permettant de classer les différents projets selon leur champ d'intervention (MICRO SAP/MACRO SAP) et leur mode d'intervention (appui méthodologique, recueil des données, analyse, diffusion de l'information, insertion institutionnelle et rôle de coordination).

Avant d'aborder en détail les méthodologies mises en oeuvre, les progrès réalisés et les faiblesses qui subsistent, on présentera les divers projets mis en oeuvre dans les pays du Sahel.

### 3-Présentation des différents projets

On ne présentera ici que la part des activités des différents projets qui se rapporte aux systèmes d'alerte précoce. Plusieurs des projets présentés ici ont d'autres activités que nous ne pouvons examiner dans le cadre de cette évaluation.

3-1 Les projets confiés à la responsabilité et à la supervision du Secrétariat Exécutif du "Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS).

Le programme AGRHYMET, le projet DIAGNOSTIC PERMANENT, le projet PRE CRESAL et le projet Surveillance des Ressources Naturelles Renouvelables sont tous situés dans le cadre du CILSS et interviennent, pour une part de leurs activités, dans le domaine des systèmes d'alerte précoce.

#### 3-1-1 Le programme AGRHYMET

##### a-Cadre général institutionnel et financier

Le programme AGRHYMET, qui a démarré en 1975, est un programme du CILSS qui en a confié l'exécution à l'OMM et à la FAO. L'assistance technique et le financement sont fournis par le CILSS, le PNUD ainsi qu'un groupe de donateurs comprenant les USA, la Belgique, la RFA, la France, l'Italie, les Pays-Bas, et la Suisse. Le centre régional AGRHYMET est situé à Niamey. Les correspondants nationaux du programme dans le pays sont les services de l'agrométéorologie qui sont chargés, dans chaque état, d'animer des Groupes de Travail Pluridisciplinaires (GTP AGRHYMET) réunissant les services de la météorologie, de l'agriculture, de l'agrométéorologie et de l'hydrologie.

Le coût du programme n'a pas pu être établi dans le cadre de cette évaluation.

L'objectif général d'AGRHYMET est de fournir aux Etats membres du CILSS, aux organismes internationaux et aux donateurs, les données et renseignements agrométéorologiques et hydrologiques susceptibles d'améliorer la maîtrise de la production agricole et pastorale dans le Sahel. Le programme s'est déroulé jusqu'à présent en trois phases qui couvrent une période de 15 ans.

Phase 1 : 1975-1981, renforcement des réseaux nationaux météorologiques, agrométéorologiques et hydrologiques, création d'un centre régional à Niamey.

Phase 2 : 1981-1986, mise en oeuvre des activités opérationnelles de base.

Phase 3 : 1987-1991, extension des activités opérationnelles, prise en charge progressive du programme par les pays membres.

## b-Objectifs

Le programme AGRHYMET n'a pas vocation de promouvoir des systèmes d'alerte précoce en tant que tels (ce rôle, au sein du CILSS, est confié au Projet Diagnostic Permanent ou au futur Réseau de Diagnostic Permanent pour La Sécurité Alimentaire). Une des activités principales AGRHYMET, mais non la seule, est de fournir des informations agrométéorologiques qui permettent d'effectuer le suivi de la campagne agropastorale. A cette fin, le projet appuie les services nationaux en moyens matériels pour améliorer et accroître le réseau de données agropluvionométriques et hydrologiques et les télécommunications associées et leur apporte une assistance technique.

## c-Information produite.

Les informations publiées tous les dix jours, tant au niveau national qu'au niveau régional, portent sur l'évolution de la situation météorologique, la pluviométrie, l'état des cultures et des pâturages, les ennemis des cultures et la situation des principaux cours d'eau. L'information provient des réseaux nationaux existants. Elle est complétée, au niveau régional, par les données provenant du satellite européen METEOSAT, fourni par l'antenne ORSTOM du CMS de Lannion et, depuis 1986, par des informations sur les indices de végétation obtenus par les satellites de la NOAA. Ces dernières données sont, jusqu'à présent, reçues des USA et interprétées par la NOAA et l'université de Columbia, Missouri. Les données satellitaires ont permis d'enrichir les publications, en particulier sur le plan cartographique.

## d-Centralisation, diffusion de l'information.

AGRHYMET se heurte encore à de nombreuses difficultés dans le domaine de la centralisation rapide de l'information.

La première difficulté tient à la centralisation au niveau national des informations provenant des stations d'observation météorologiques ou agrométéorologiques. Les informations doivent être retransmises en général par radio. Peu de stations en sont équipées. Ainsi, au Mali, sur 200 stations, seules 24 sont en mesure d'envoyer rapidement les informations pluviométriques décennales. Les réseaux d'observation opérationnels en temps réel au sol sont donc assez peu denses.

La deuxième difficulté tient à la transmission des informations entre les capitales des Etats et le centre régional de Niamey. Les informations transitent le plus souvent par le réseau télégraphique spécialisé de la VMM (Veille Météorologique Mondiale), géré par l'ASECNA, mais la qualité des retransmissions n'est pas toujours bonne, la disponibilité du réseau en temps réel étant faible. L'information que l'on peut envoyer par ce réseau est, par ailleurs, limitée (pas de cartographie).

La transmission des données satellitaires venues des USA par télex s'effectue également via le réseau de la VMM ou par courrier express.

Les responsables du centre AGRHYMET ont élaboré plusieurs projets d'amélioration des réseaux de collecte et diffusion de l'information.

L'Italie a accepté de financer un programme d'amélioration des réseaux de télécommunication nationaux. La CCE a été sollicitée pour financer un réseau de télécommunication entre ordinateurs, via le satellite METEOSAT, entre le centre de Niamey et les Etats mais elle ne s'est pas encore prononcée. Enfin, la France a accepté de

financer une station de réception des données des satellites NOAA qui permettrait à la fois un gain de temps et l'accès pour les Etats sahéliens à la maîtrise de cette technologie.

e-Les publications produites par AGRHYMET sont nombreuses

Le centre régional publie :

- Un bulletin agronoméorologique décadaire. Ces bulletins sont publiés 6 mois par an de mai à octobre. Ils sont largement illustrés de représentations cartographiques. 350 exemplaires sont diffusés en français et 150 en anglais.

- Un résumé de bulletin décadaire est envoyé par voie télégraphique. 20 à 50 exemplaires sont envoyés aux Etats du CILSS, aux ministères des services nationaux, aux organismes internationaux : CILSS, FAO, OMM, CEE et de coopération : américain, allemand, belge, canadien, français...

- Un bulletin hydrologique régional mensuel, diffusé à 150 exemplaires en français et 75 en anglais, fournit en temps différé les informations sur la crue des grands cours d'eau.

- Enfin une synthèse régionale annuelle est publiée chaque année, en fin de saison des pluies, à 200 exemplaires en français et 100 en anglais.

Par ailleurs, dans chaque Etat sont publiés de mai à octobre des bulletins agronoméorologiques décadaires nationaux, diffusés dans les Etats et au centre régional AGRHYMET.

f-Domaine d'intervention

Les \* (de 0 à 3) indiquent le niveau d'implication du projet dans les champs et thèmes que nous avons identifiés.

		:Méthod.:	Recueil	:Central.,:	Coordi.:
		:	des données	:analyse, :	:
		:	:	:diffusion:	:
:M	:Suivi de campagne	: **	: ***	: ***	: ***
:a	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	: *	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	:Suivi des zones à risque	:	:	:	:

## 3-1-2 Le projet de surveillance des ressources naturelles renouvelables au Sahel

## a-Cadre général institutionnel et financier

Le projet de Surveillance des Ressources Naturelles Renouvelables est hébergé au sein du centre régional AGRHYMET, à Niamey. Il est financé par le FED pour un montant de 1.923.000 ECU. Démarré en Septembre 1986, il doit s'achever en février 1990. Il bénéficie de l'assistance technique du Centre Commun de Recherche (CCR) européen d'ISPRA.

## b-Objectifs

Ce projet est, avant tout, un projet de recherche. Son objectif est d'élaborer des méthodologies d'évaluation des surfaces agricoles, principalement en cultures pluviales, à partir des données fournies par le satellite LANDSAT. Ce projet est donc complémentaire des autres travaux effectués dans le centre qui cherchent à parvenir à des estimations et des prévisions de rendement. L'objectif actuel du projet est moins de parvenir à des estimations quantifiées des surfaces cultivées que de fournir, en particulier aux statisticiens, un zonage permettant une stratification de l'espace beaucoup plus performante que celles utilisées actuellement.

Le projet n'intervient que marginalement dans le domaine des systèmes d'alerte ; néanmoins, les travaux de recherche effectués visent à améliorer les outils et méthodes permettant la prévision de récolte.

## c-Publications

Il n'y a pas de publications régulières. On signalera simplement l'existence d'un document particulièrement clair et synthétique faisant le point sur l'état de la télédétection face aux problèmes de prévision de rendement et de superficie : "l'apport de la télédétection dans l'estimation des superficies agricoles dans les pays sahéliens" Et. Bartholomé. Janv. 1987.

## d-Domaine d'intervention

		:Méthod.:	Recueil	:Central.:	Coordi.:
:	:	:	des données	:analyse,	:
:	:	:	:	:diffusion:	:
:	:	:	:	:	:
:M	:Suivi de campagne	: ***	: *	:	:
:a	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	: ***	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab. des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	:Suivi des zones à risque	:	:	:	:



### 3-1-3 Le projet Diagnostic Permanent

#### a-Cadre général financier et institutionnel

Le projet "amélioration des instruments du diagnostic permanent des secteurs céréale et élevage", plus commodément appelé Projet Diagnostic Permanent ou "DIAPER", est confié à la responsabilité du Secrétariat Exécutif du CILSS.

Il a été financé par le FED pour un montant de 3.130.000 ECU. Le projet a démarré en octobre 1984 et doit s'achever en janvier 1988. Le principe de sa reconduction est acquis, les modalités sont en cours de discussion avec la Commission des Communautés Européennes et le gouvernement italien. La suite du projet pourrait, en effet, être financée par ces deux sources de financement.

Le siège du projet est situé à Ouagadougou auprès du Secrétariat Exécutif. Une Equipe de Coordination et d'Appui (ECA) composée de 5 personnes (dont un assistant technique européen) a la charge de la gestion technique, administrative et financière du projet.

Dans les Etats membres du CILSS, le projet s'appuie sur des "Composantes Nationales" réunissant, en général autour du service de la statistique agricole, l'ensemble des services impliqués dans le recueil de l'information statistique dans les domaines des céréales et de l'élevage.

Ces composantes se réunissent tous les ans au niveau régional afin de définir les objectifs du projet pour l'année à venir. Un comité technique, composé de scientifiques et de représentants d'organisations internationales, assure le suivi technique du projet et donne son avis sur les orientations qui sont prises.

#### b-Objectifs du projet

L'objectif du projet est d'apporter aux Etats membres des appuis techniques, financiers et matériels pour leur permettre de disposer, en temps opportun et régulièrement, des informations utiles à la définition et au suivi des politiques agricoles et alimentaires.

Le projet intervient dans le domaine de l'élevage, de la commercialisation des céréales et de l'estimation des productions céréalières.

Il a pour ambition de favoriser la coordination entre les services de chaque Etat et entre les Etats, d'améliorer et d'harmoniser les méthodologies utilisées.

Le projet finance, partiellement ou totalement, les opérations de collecte mises en oeuvre par les Composantes Nationales. Il apporte, si besoin est, les appuis techniques nécessaires à l'élaboration des méthodologies d'enquête. Les appuis financiers apportés par le projet aux pays sont modestes (en moyenne env. 20 millions de francs CFA par état et par an).

Dans le domaine de l'alerte précoce, le projet a proposé aux Etats, en mai 1985, une méthodologie élaborée par un consultant (Gérard Ancey, SEDES) qui se propose de répondre à l'ensemble des besoins : suivi de campagnes, estimations de récolte, des déficits, suivi des zones à risque. Les Etats dans leur ensemble ont jugé cette méthodologie trop complexe à mettre en oeuvre. Un test de la partie de la méthodologie concernant le suivi de campagne et la prévision des récoltes a été fait dans l'ORD de Kaya (Burkina Faso) en 1986.

Ce test a révélé les faiblesses et les lacunes de la méthodologie proposée, mais le bilan approfondi très intéressant, qui en a été tiré a permis d'avoir une meilleure connaissance des problèmes posés par la prévision de récolte.

D'autre part, le projet a apporté des appuis aux services chargés d'effectuer les enquêtes statistiques annuelles d'estimation de récolte. Il a favorisé en particulier dans plusieurs pays l'adjonction, dans le cadre des enquêtes classiques destinées à fournir des estimations définitives de cette production, des questionnaires complémentaires visant à prévoir le niveau de la production agricole.

Le projet effectuée, pour le compte du CILSS et en collaboration avec la FAO, une mission annuelle dans les Etats pour recueillir les bilans céréaliers.

### c-Publications

Outre de nombreuses publications portant sur l'amélioration des méthodologies d'enquête agricole utilisées dans les pays, résultats en général de travaux de consultants, le projet publie dans le cadre qui nous intéresse :

- Un bulletin mensuel de suivi de campagne reprenant pour l'essentiel les informations publiées par l'AGRHYMET et complétant cette information par quelques données sur la situation des marchés.

- En collaboration avec la FAO, un rapport annuel sur la situation des bilans céréaliers prévisionnels.

Deux autres documents doivent être signalés :

La méthodologie proposée pour la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce (ANCEY) et le bilan qui a été fait du test de Kaya.

### d-Domaine d'intervention

		Méthod.	Recueil	Central.	Coordin.
:	:	:	des données	analyse,	:
:	:	:	:	diffusion:	:
:	:	:	:	:	:
M	Suivi de campagne	:	:	*	:
a	:	:	:	:	:
c	Prévision de récolte	**	***	***	***
r	:	:	:	:	:
o	Elab. des Bilans Prévisionnels:	:	:	**	:
:	:	:	:	:	:
Micro:	Suivi des zones à risque	:	:	:	:

## 3-1-4 Le projet PRE CRESAL

## a-Cadre institutionnel et financier

Le projet PRE CRESAL, financé par le gouvernement italien et bénéficiant de l'assistance technique de la FAO, a démarré en juin 1985 et doit se terminer en décembre 1987. Le montant du financement est de 618.000 \$ et son exécution est confiée à la responsabilité du Secrétariat Exécutif du CILSS.

## b-Objectif

L'objectif du projet est de préparer la mise en place d'une Cellule Régionale de Sécurité Alimentaire (CRESAL) qui pourrait être l'instrument d'une politique céréalière commune aux Etats membres du CILSS.

## c-Activités

Les activités du projet PRE CRESAL se sont surtout orientées vers l'analyse des contraintes réglementaires, institutionnelles et logistiques qui interviennent dans la commercialisation des céréales. En matière de systèmes d'alerte précoce, le projet a proposé au CILSS une nouvelle présentation des bilans céréaliers.

Il a fait, par ailleurs, un inventaire des structures existantes "pour parer une crise alimentaire aigue et de grande ampleur dans les Etats membres du CILSS".

Cet inventaire fournit, par pays, début 1987, un état des stocks et des capacités de stockage, l'état du réseau routier et du parc de transport. Il précise les organismes responsables en cas d'urgence et la législation en vigueur.

## d-Domaine d'intervention

		:Méthod.:	Recueil	:Central.:	Coordin.:
:	:	:	des données	:analyse,	:
:	:	:	:	:diffusion:	:
:	:	:	:	:	:
:M	:Suivi de campagne	:	:	:	:
:a	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	:	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	**	:	: **	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	Suivi des zones à risque	:	:	:	:

Les autres projets :

3-2 Le projet FEWS

a-Cadre général, institutionnel et financier.

Le projet FEWS (Famine Early Warning System) est financé par l'USAID. Au sein de l'USAID, il a été initié par l'OFDA (Office of Foreign Disaster Assistance). Depuis novembre 1987, le projet a été transféré à l'Africa Bureau/Technical Resource (AFR/TR).

Le FEWS associe de nombreux organismes américains :

- en premier lieu, le département de biostatistiques et d'épidémiologie de l'université de Tulane, chargé de la conception et du recueil des indicateurs socio-économiques (contrats de 2.500.000 US\$). Cette université a recruté les six assistants en santé publique présents dans les Etats sahéliens. Outre ces personnes, cinq experts travaillent à Tulane au suivi du projet.

- le bureau privé Price Williams and Associates (PWA), chargé de faire l'analyse des informations, de rédiger et de diffuser les rapports FEWS. Six personnes travaillent à temps plein et quatre à temps partiel dans les bureaux PWA à Washington (contrats d'environ 800.000 US\$).

D'autres contrats ont été signés avec la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) (2.000.000 US \$, huit personnes à plein temps), le centre de traitement de données satellitaires EROS DATA CENTER (trois personnes à temps partiel) et la NASA (une personne à temps partiel) pour fournir les données satellitaires.

Enfin, des contrats ont été passés avec les universités de Pennsylvania et de Tennessee pour élaborer un logiciel de transport et avec GREENE HORNE et O'MARA pour la conception d'un logiciel cartographique.

En tout, c'est plus d'une vingtaine de personnes employées à plein temps et une dizaine à mi-temps, qui travaillent dans le cadre de ce projet.

Sur ces effectifs, seulement six personnes sont basées en Afrique dans les pays concernés par le projet : Tchad, Mali, Burkina, Niger, Mauritanie, Soudan.

Dans les pays africains, les correspondants du FEWS sont, selon les pays, situés soit au sein de missions de l'USAID, soit au sein des ministères de la santé et de l'agriculture.

Le projet a été financé, dans un premier temps, jusqu'en avril 1987 (2 phases). Une troisième phase assure le financement jusqu'en mars 1988. La suite du projet est en discussion.

Le coût du projet a été pour les deux premières phases de 6,112 millions de US\$ dont 2 millions de dollars pour la NOAA, 2,5 millions pour l'université de Tulane, et 780.000 US\$ pour Price Williams.

Le financement de la troisième phase a été dégagé en août 1987. Il est d'environ 400.000 US\$ pour l'université de Tulane et 350.000 US\$ pour Price Williams.

L'USAID a donc dépensé au moins 6.850.000 \$ (certains contrats n'ont pas été pris en compte dans ce budget) pour financer le projet FEWS sur environ 2 ans, soit environ 3.500.000 \$ par an. L'essentiel de cette somme a été dépensé en assistance technique aux Etats-Unis.

#### b- Objectifs du projet

Le projet FEWS dans sa conception initiale est original sur plusieurs points :

Il a tout d'abord été conçu comme un système d'information interne à l'USAID, privilégiant au sein de cet organisme l'information du centre (Washington) plutôt que celle de la périphérie (les missions dans les pays).

Ceci peut être perçu en étudiant la répartition de l'assistance technique financée par le projet : une personne par pays africain, plus de quinze aux USA, ou en analysant les circuits d'information : l'information disponible est recueillie dans les capitales des pays et envoyée à Washington où elle est traitée et analysée. Alors que chaque rapport est diffusé de 200 à 250 exemplaires, 10 à 20 seulement sont diffusés dans chaque pays.

Ce parti pris est actuellement remis en question.

Depuis quelque temps, les représentants de FEWS publient dans chaque pays leur propre bulletin.

- Le projet a été conçu de manière pluridisciplinaire, mettant en avant l'importance du suivi des facteurs socio-économiques. Le choix des partenaires impliqués dans le projet montre que deux types d'information ont été privilégiés : les indicateurs de santé/nutrition, et les données satellitaires.

- Le FEWS est parti de l'hypothèse que les données de base étaient pour l'essentiel disponibles et que l'effort principal devait porter sur l'analyse et la synthèse de ces données :

"Il est devenu évident que l'on peut prévoir l'arrivée d'une famine suffisamment à l'avance grâce à un système d'alerte précoce. Pour y parvenir il faut intégrer les données habituelles sur l'environnement physique et les fusionner avec les nouvelles données recueillies sur les aspects sociaux et les analyser. (...) Seul FEWS utilise les données provenant de toutes les sources disponibles pour analyser une situation en un lieu et un moment précis " (Présentation de FEWS à la réunion du Club du Sahel en avril 1986).

- A l'origine de FEWS, il y a beaucoup d'espoirs dans les capacités de la haute technologie.

"FEWS est, au niveau conceptuel et au plan opérationnel, le système le plus perfectionné existant dans ce domaine. Son recours aux technologies de pointe pour la collecte et le traitement des données et l'extrême précision de ces rapports sont des atouts rarement maîtrisés."

Les technologies de pointe sur lesquelles s'appuie le FEWS sont essentiellement de deux ordres : les données satellitaires et leur interprétation et l'utilisation de logiciels informatiques.

## c-Information produite

L'information produite par FEWS est, avant tout, une synthèse des informations existantes dans les pays et des informations complémentaires (essentiellement satellitaires) disponibles aux USA.

## d-Publications

Les premiers rapports FEWS sont parus en mai 1986. Les bulletins mensuels paraissent régulièrement. En dehors de ces bulletins, le projet n'a pas fourni d'autres analyses.

Depuis la fin du premier semestre 1987, des bulletins nationaux sont publiés dans les Etats par les représentants du FEWS.

## e-Domaine d'intervention

		:Méthod.:	Recueil	:Central.:	Coordin.:
		:	des données	analyse,	:
		:	:	diffusion:	:
		:			:
:M	:Suivi de campagne	: **	: **	: ***	:
:a	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	:	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	Suivi des zones à risque	: *	:	: ***	:

### 3-3 Le projet AEDES

#### a-Cadre général et financier

Les deux projets de Système d'Alerte Précoce au Mali et Système Léger d'Alerte au Tchad, mis en oeuvre avec l'appui technique de l'Association Européenne pour le Développement et la Santé (AEDES), sont financés par le Fond Européen de Développement. Ces deux projets ont été financés dans le cadre d'un Plan de Relance et de Réhabilitation pour une durée d'un an à partir du deuxième trimestre 1986. AEDES est une association très liée à Médecins Sans Frontières (Belgique) et bénéficie de l'expérience acquise par cette organisation qui a souvent été confrontée au problème de l'assistance à des populations victimes de la famine.

Au Mali, le projet est à la charge du Ministère de l'Administration Territoriale et de Développement à la Base (ex Ministère de l'Intérieur) ; au Tchad, au sein du Ministère de la Sécurité Alimentaire et des Populations Sinistrées. C'est-à-dire dans les deux cas, au sein des ministères chargés de la gestion de l'aide alimentaire. Des liaisons institutionnelles ont été opérées avec les ministères techniques selon des schémas assez complexes.

Nous décrivons ici le fonctionnement du projet au Mali.

Le projet SAP est un système d'information nationale mais qui n'est mis en oeuvre que dans les zones les plus à risque du pays (5 régions du Mali).

Il repose sur une équipe centrale à Bamako et 4 équipes régionales mobiles.

Les équipes qui travaillent dans le cadre du projet, que ce soit au niveau national ou régional, sont composées durant la première année du projet :

- d'assistants techniques AEDES spécialistes en agronomie, médecine, économie ou élevage (sept la première année : trois au niveau central et quatre dans les régions ; quatre la deuxième année ; deux (?) la troisième année).

- d'homologues maliens fonctionnaires : au niveau central, fonctionnaires du Ministère de l'Administration Territoriale et au niveau décentralisé, directeurs régionaux du Plan et de la Statistique.

- de contractuels maliens recrutés et formés dans la perspective de les voir remplacer l'assistance technique, ce qui s'est fait au Mali dans une partie des régions dès la deuxième année du projet.

Le projet s'appuie sur une coordination nationale et des coordinations régionales animées essentiellement par le projet.

Au niveau national, "le groupe de travail SAP" de la cellule d'information du CNAVS est dirigé par un fonctionnaire de la Direction Nationale de la Statistique. Il réunit des représentants des Directions Nationales de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Santé Publique, de la Météorologie, de l'Hydrologie, des Affaires Sociales, du Ministère de l'Administration Territoriale, de l'USAID et de la CEE, de l'UNICEF, de la coordination des ONG et les représentants des projets FEWS, FERU, OXFAM.

Au niveau régional, des groupes de travail réunissent les responsables régionaux du plan et de la statistique, de l'agriculture, de l'élevage, de la santé, des affaires sociales et, en fonction de la conjoncture, les représentants des organisations internationales non gouvernementales concernées par les situations.

Au niveau plus décentralisé encore, le projet s'appuie sur les comités de développement des cercles et des arrondissements qui réunissent les autorités administratives, politiques et techniques présentes. Ces coordinations se réunissent mensuellement pour analyser les informations qu'elles reçoivent.

Le projet CNAVS/AEDES est donc un projet national faisant l'objet de publications gouvernementales officielles.

Au Tchad, le système suit un schéma analogue bien que sensiblement simplifié.

Le budget du projet au Mali, en année 1, a été d'un million d'ECU auquel ont été rajoutés 500.000 ECU pour le renforcement des transmissions radio.

Le budget du Tchad est d'un million d'ECU.

Les prévisions établies par AEDES montrent que les budgets pour les années suivantes décroissent sensiblement : année 2, 400.000 ECU et en année de "croisière", le coût du projet pourrait être de 250.000 ECU. Le coût élevé de la première année est dû à la fois à l'importance de l'acquisition des moyens matériels et à une assistance technique relativement importante.

#### b-Objectifs

L'objectif est de mettre en place dans les zones à risque un système d'information permanent, s'appuyant sur les services techniques existants, permettant de détecter et de mieux prévoir les crises alimentaires et nutritionnelles localisées et d'estimer les voies et moyens à mettre en oeuvre pour les éviter ou en limiter l'importance.

"Les résultats du SAP doivent aborder les questions suivantes : quels sont les endroits connaissant ou risquant de connaître des problèmes alimentaires et nutritionnels ? De quelle population s'agit-il ? Quelles sont les quantités et qualités d'aide à fournir ? Comment les utiliser ?"

Le SAP se veut complémentaire et en coordination avec les systèmes d'information existants : enquêtes agricoles, AGRHYMET, suivi pastoral.

Il produit une information intéressant essentiellement les services et organismes ayant à gérer sur place une aide alimentaire.

Il n'intervient pas au niveau de la quantification du déficit national.

#### c-Activités

Le SAP a mis au point une méthodologie reposant sur trois phases qui correspondent à des focalisations successives. Ce système permet d'alléger considérablement le dispositif d'enquête à mettre en place et permet de n'effectuer le recueil d'information que dans les régions où il est strictement utile.



On ne cherche à recueillir les informations que dans les zones où elles sont susceptibles d'indiquer un risque de crise nutritionnelle.

Chacune de ces phases permet aussi de prendre un certain nombre de dispositions.

Une première phase sert à délimiter les zones à risque du pays. Cette première phase s'appuie essentiellement sur un suivi qualitatif du déroulement de la campagne agricole dans les zones les plus vulnérables du point de vue climatologique.

Une deuxième phase, permanente, est mise en place dans ces zones. Basée sur une batterie d'indicateurs simples à recueillir par les services administratifs, elle doit permettre le déclenchement de signaux d'alarme indiquant un risque de dégradation de la situation.

Une troisième phase, mise en place uniquement dans les zones où ces signaux d'alarme se sont allumés, doit permettre de vérifier cette alarme, de la quantifier et de faire des propositions d'intervention. Cette troisième phase s'appuie sur des informations plus précises et des enquêtes légères de terrain menées par une équipe spécialisée dans le domaine médico-nutritionnel. Elle demande un personnel qualifié.

L'objectif de ce dispositif est d'éviter de mettre en oeuvre de manière permanente et systématique cette troisième phase qui, seule, est en mesure de donner l'information permettant d'effectuer la distribution des aides alimentaires.

Les informations des deux premières phases sont recueillies mensuellement par voie de questionnaires au niveau des arrondissements du pays (143 dans les 25 cercles à risque du Mali) et retransmises par radio ou courrier au niveau régional. Elles sont synthétisées par le groupe de travail régional. Les questionnaires et la synthèse régionale sont ensuite retransmis à Bamako où s'effectue une synthèse nationale. Cette synthèse nationale est discutée par le groupe de travail SAP; des informations complémentaires y sont apportées. Elle fait l'objet d'un bulletin mensuel.

Une des grandes qualités du projet est la rapidité avec laquelle ces informations sont publiées et diffusées : moins de 3 semaines après le recueil de l'information sur le terrain, avec une capacité d'intégrer les derniers éléments connus jusqu'à 2 à 3 jours avant la diffusion du bulletin.

#### d-Publications

Les bulletins mensuels sont diffusés à 450 exemplaires essentiellement dans le pays où ils sont mis en oeuvre auprès des services techniques et donateurs, mais aussi dans les régions et jusqu'au cercle.

Ce retour de l'information sur le terrain fait aussi l'originalité du projet : la plupart du temps, les services régionaux envoient l'information dans les capitales sans voir en retour les résultats des analyses qui en sont faites.

## e-Domaine d'intervention

		:Méthod.:	Recueil	:Central.,:	Coordin.:
		:	:des données	:analyse,	:
		:	:	:diffusion:	:
:M	:Suivi de campagne	: *	: **	: **	: *
:a	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	:	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	Suivi des zones à risque	: ***	: ***	: ***	: ***

### 3-4 OXFAM

#### a-Cadre général institutionnel et financier

OXFAM est une ONG anglaise qui initie des projets de développement à long terme visant à protéger les populations vulnérables.

A la suite des graves crises alimentaires de 1984 et 1985, OXFAM a décidé d'étudier la possibilité de mettre en place, dans les zones dans lesquelles elle intervient, des systèmes d'alerte précoce. Une intervention de ce type a été engagée au Mali à partir de mars 1986.

Sur le plan institutionnel, le projet mis en oeuvre au Mali se situe dans le cadre interne de l'ONG et ne dépend pas directement des actions menées par les services nationaux. Néanmoins, une liaison permanente existe avec les autres projets en cours au Mali à travers le groupe de travail système d'alerte précoce de la Cellule d'Information du CNAVS.

Le projet OXFAM a connu plusieurs réorientations tenant compte de la mise en oeuvre, à la même époque, d'autres projets et en particulier du plus important d'entre eux : le SAP CNAVS/AEDES. Il se situe désormais à la fois de manière complémentaire mais aussi spécifique par rapport à ce projet.

Le financement est acquis pour une durée de trois ans, le budget annuel est de 15 millions de francs CFA.

#### b-Objectifs

L'objectif est de mettre en place un système d'information dans les zones d'intervention d'OXFAM permettant d'élaborer une stratégie d'assistance en cas de famine à travers des projets de développement à long terme.

Le projet cherche à collecter, dans ces zones, l'information sur la situation existante et sur les événements présents dans le but de détecter précocement les problèmes alimentaires ou nutritionnels apparaissant dans une zone ou auprès d'une population donnée.

L'originalité de l'approche d'OXFAM est d'avoir pour objectif l'identification des actions permettant d'éviter l'apparition de crise alimentaire par des moyens autres que l'aide alimentaire.

"Les systèmes d'alerte précoce doivent pouvoir identifier une détérioration progressive des moyens dont dispose la population pour se nourrir et devraient par la suite initier des programmes d'intervention appropriés visant à réduire de façon significative la menace d'une famine et le besoin d'opération à grande échelle"

L'hypothèse est que les crises alimentaires n'apparaissent pas soudainement et qu'il est possible de détecter très à l'avance (il est question d'un ou deux ans) les phénomènes de dégradation entraînant les famines.

## c-Activités

Les moyens mis en oeuvre sont limités aussi bien du point de vue du personnel : un socio-économiste expatrié qui doit être remplacé par un expert malien, un sociologue malien, un chauffeur, qu'en moyens matériels : un véhicule tout terrain.

L'approche est plus du type monographique que statistique. L'équipe travaille en profondeur pendant quelques mois dans une zone d'intervention OXFAM puis passe à une autre.

Les indicateurs étudiés sont : les systèmes de production, l'identification des zones et groupes à risque, les perceptions locales et les mécanismes de réponse à la sécheresse et à la famine, les caractéristiques du marché et des migrations.

Cette approche est complétée par le recueil d'une information régulière et trimestrielle sur la dynamique du marché, la pluviométrie, le niveau des fleuves, les mouvements de population...

## d-Publications

Il n'y a pas de publication régulière.

En dehors des rapports internes à OXFAM, trois publications méritent d'être signalées :

- Systèmes d'alerte précoce et stratégies face à la famine (mars 1986) qui est la présentation du projet. Ce document a été complété par le mémorandum au groupe de travail SAP en mai 1986.
- Document sur les marchés à bétail en tant qu'indicateurs du stress (décembre 1986).
- La population flottante de Douenza (décembre 1986)

## e-Domaine d'intervention

:	:	:	Méthod.:	Recueil	:	Central.:	Coordin.:
:	:	:	:	des données	:	analyse,	:
:	:	:	:	:	:	diffusion:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:M	:	Suivi de campagne	:	:	:	:	:
:a	:	:	:	:	:	:	:
:c	:	Prévision de récolte	:	:	:	:	:
:r	:	:	:	:	:	:	:
:o	:	Elab. des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:Micro:	:	Suivi des zones à risque	:	stat :	stat	:	:

## 3-5 FERU

## a-Cadre général et financier

Le projet FERU (Food Emergency Research Unit) de la London School of Hygiene and Tropical Medicine est financé par l'ONG Save the Children Found (SCF).

Il a été conçu à la fin 1984 et mis en oeuvre depuis fin 1985 au Mali. Il a connu de nombreuses réorientations. Il ne peut être considéré comme opérationnel que depuis le deuxième semestre 1986.

Visant à couvrir, au départ, l'ensemble des zones à risque du pays, le projet s'est concentré par la suite sur des zones plus limitées du nord du Mali.

Le projet est actuellement financé jusqu'en octobre 1988.

Le budget est d'environ 160 millions de francs CFA pour deux ans. Un quart du budget environ couvre les frais de supervision de Londres.

Institutionnellement, le projet ne dépend que de l'organisme qui le finance (SCF) mais, à l'instar des autres projets, il fait partie du groupe de travail SAP du CNAVS.

On peut noter par ailleurs que FERU, SCF, et OXFAM travaillent ensemble à la mise en oeuvre d'un projet SAP au Burkina.

## b-Objectifs

L'objectif du projet mis en oeuvre au Mali était la création d'un réseau d'information destiné à prévoir les crises alimentaires et y répondre. L'originalité de l'approche développée par FERU est que ce réseau devait s'appuyer sur les ONG travaillant sur le terrain, en collaboration avec le Comité de Coordination des Aides d'Urgence des ONG au Mali (CCAU).

La présence sur le terrain de quelque 70 ONG au Mali a amené FERU à imaginer un système reposant sur la participation de ces organisations. Un questionnaire devait être rempli mensuellement par les ONG volontaires puis centralisé et analysé par le projet. Le FEMS avait participé à l'élaboration de ce questionnaire.

Une révision de cette première approche a dû être faite pour deux raisons :

- L'échec total de la mise en place d'un réseau fonctionnant sur le travail et la bonne volonté des ONG : celles-ci, soit par manque d'intérêt, soit par manque de compétence, se sont avérées dans l'incapacité de remplir régulièrement les questionnaires qui leur étaient proposés.

- La mise en oeuvre du projet SAP CNAVS/AIDES disposant de moyens beaucoup plus importants.

La réorientation du projet s'est faite dans le sens d'un mode d'intervention qui se rapproche de celui d'OXFAM et se situe volontairement en complémentarité avec le projet AEDES : études approfondies de type monographique dans des zones limitées et sur des thèmes précis.

Par cette intervention, le FERU souhaite permettre de mieux cibler les indicateurs pertinents à suivre et fournir au SAP/AEDES les éléments d'interprétation de suivi de ces indicateurs.

#### c-Publications

Une seule publication a été faite jusqu'à présent : "Migration et évolution lente de la famine : le cas des populations déplacées à Gao ville".

Plusieurs projets de rapport sont prévus qui permettent de mieux comprendre les thèmes de prédilection du projet :

- Problèmes d'utilisation du comportement des marchés à bétail comme indicateur de SAP.

- Les indicateurs d'alerte précoce, les systèmes de production locaux et les stratégies d'adaptation : évidences venant du cercle de Youvarou.

- Les produits de cueillette, leur accessibilité et conditions afférentes aux modalités d'accès à la nourriture dans les zones à risque : le cas du fonio sauvage.

- Les centres de réhabilitation nutritionnelle peuvent-ils fournir des données aux SAP, à partir des exemples venus du cercle de "Douenza" ?

#### d-Domaine d'intervention

		Method.	Recueil	Central.	Coordin.
:	:	:	des données	analyse,	:
:	:	:	:	diffusion:	:
:	:	:	:	:	:
M	Suivi de campagne	:	:	:	:
a	:	:	:	:	:
c	Prévision de récolte	:	:	:	:
r	:	:	:	:	:
o	Elab. des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
Micro:	Suivi des zones à risque	:	***	***	:

3-6 Le projet ESPACE (Evaluation et Suivi de la Production Agricole en fonction du Climat et de l'Environnement)

#### a-Cadre général institutionnel et financier.

Le Ministère de la coopération français a financé, en 1986, deux opérations de suivi de culture en vue d'effectuer le suivi de campagne et de parvenir à des prévisions de rendement au Mali et au Sénégal.

Les opérations ont été menées sur le terrain en collaboration avec l'IRAT/CIRAD, en collaboration avec les instituts de recherche agricole : ISRA au Sénégal et IER au Mali et les directions nationales de la météorologie.

Les travaux d'analyse sont faits à Montpellier (France) au siège du CIRAD. Le coût de cette première campagne a été de 300.000 francs environ.

En 1987, cette expérience a été renouvelée et développée avec un budget de 1.000.000 francs (dont 200.000 F pour l'acquisition des données satellitaires du centre ORSTOM de Lannion).

#### b-Objectifs

L'objectif du projet est de développer une méthodologie simple de suivi agronométeorologique des cultures en vue de fournir 3 types d'information.

1) A l'échelle régionale, une alerte rapide en interprétant les images hebdomadaires du satellite METEOSAT, identifiant la localisation et l'extension de zones de sécheresse.

2) A l'échelle de chaque division administrative des pays concernés, par la simulation des bilans hydriques : une estimation de levée de culture, des indices de satisfaction des besoins en eau au cours du déroulement du cycle de végétation et l'établissement d'un premier bilan de campagne dès le mois d'octobre.

3) Au niveau des terroirs villageois : l'établissement des indicateurs prenant mieux en compte la relation rendement/eau.

Le premier volet est fait en collaboration avec le centre ORSTOM de Lannion.

A l'origine, ce projet pouvait laisser penser à une volonté de mettre en place un système d'alerte précoce français. La réorientation actuelle du projet va dans le sens d'une articulation plus importante avec les travaux du centre AGRHYMET qui intervient dans le même domaine.

Le projet ESPACE serait, avant tout, un projet de recherche et d'élaboration des méthodologies. Une fois mises au point, celles-ci seraient transférées au centre AGRHYMET.

#### c-Publications

Un document provisoire a été publié en février 1987, faisant le bilan de la campagne 1986.

"Eléments d'appréciation sur la faisabilité d'un dispositif simple de système d'alerte précoce et de prévision de rendement basé sur le calcul d'indicateurs hydriques standards".

Durant la campagne 1987, plusieurs documents de suivi de campagne ont été produits donnant un état de la situation pluviométrique, un diagnostic de la situation hydrique des cultures et une évolution par zone des risques encourus par les cultures.

d-Domaine d'intervention

		:Méthod.:	Recueil	:Central.:	Coordin.:
		:	:des données	:analyse,	:
		:	:	:diffusion:	:
:M	:Suivi de campagne	: ***	: **	: *	:
za	:	:	:	:	:
:c	:Prévision de récolte	: **	:	:	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
:Micro:	Suivi des zones à risque	:	:	:	:



### 3-7 Le Système Mondial d'Information et d'Alerte Rapide de la FAO.

#### a-Cadre conceptuel

Le Système Mondial d'Information et d'Alerte Rapide de la FAO (SMIAR en français, GIEWS en anglais) a été établi à la suite de la conférence mondiale de l'alimentation en 1974 et fonctionne depuis 1975. Il a été perfectionné en 1984/85. Une centaine de gouvernements et d'agences internationales participent à ce système d'information mondial.

Le système couvre, en principe, l'ensemble des produits alimentaires mais concentre son activité principalement sur les céréales.

Il intervient dans trois domaines :

- Le suivi agrométéorologique et maintenant satellitaire des campagnes agricoles.
- L'établissement des bilans céréaliers et le suivi de l'offre et de la demande alimentaire.
- Plus récemment dans le Sahel, le renforcement des systèmes nationaux d'alerte précoce.

Les informations utilisées proviennent essentiellement des représentants de la FAO dans les Etats ou, à défaut, de ceux du PAM mais sont complétées par toutes autres sources disponibles.

La centralisation et le traitement de l'information s'effectuent au siège de la FAO à Rome où travaille une équipe de huit personnes.

Ces données sont complétées à la demande des pays par l'envoi de missions de courte durée sur le terrain. Ces missions sont parfois effectuées avec d'autres donateurs. Depuis deux ans, elles sont faites au Sahel conjointement avec le CILSS (DIAPER et AGRHYMET).

#### b-Activités

On peut distinguer trois formes d'activités :

- 1 - L'établissement des bilans céréaliers.
- 2 - Le suivi du déroulement des campagnes agricoles et l'identification des zones à risque.
- 3 - L'appui aux systèmes d'alerte précoce nationaux.

#### L'établissement des bilans céréaliers.

C'est ce qui a longtemps fait l'image de marque de la FAO. Les méthodologies mises en oeuvre pour établir ces bilans ont fait récemment, en mars 1987, l'objet d'une publication de qualité : "Methodologies for the assessment of the food situation and requirement for exceptional assistance arising from crop failure or unused crop samples" (Rome, mars 1987).

Cette méthodologie repose sur l'ensemble des sources d'information disponibles, sur l'analyse des données historiques disponibles et des bilans céréaliers antérieurs. Elle offre une grande flexibilité. C'est, à notre avis, le meilleur travail qui ait été fait sur la question.

A Rome, la surveillance de l'offre et de la demande s'effectue sur tableau informatisé permettant d'intégrer au fur et à mesure les nouvelles données disponibles.

#### Le suivi de campagne et l'identification des zones à risque

La FAO utilise depuis les débuts du SMIAR des modèles agronométeorologiques pour effectuer le suivi de campagne. Par la suite, elle a complété cette approche par l'utilisation des données satellitaires : en utilisant, à partir de 1979, les données fournies par METEOSTAT et, depuis 1986, les données des satellites NOAA/AVHRR, traitées par la NASA.

La FAO cherche à intégrer les informations socio-économiques pour compléter ces informations : prix des céréales, stocks, disponibilités sur le marché, mouvements de population, indicateurs nutritionnels, prix du bétail....

Ces indicateurs sont suivis de façon épisodique et ne sont pas encore intégrés de manière systématique aux analyses de la situation.

Dans les derniers documents produits, la FAO présente les travaux faits en ce domaine par Médecins Sans Frontières au Tchad et au Mali.

#### Le renforcement des systèmes nationaux d'alerte précoce

Cette forme d'intervention est, dans le Sahel, la plus récente. En coopération avec le PASA (Programme d'Assistance à la Sécurité Alimentaire) de la FAO, le SMIAR a préparé et mis en oeuvre des projets de soutien à la mise en place de systèmes d'information sur l'alimentation et l'alerte rapide dans plusieurs pays du CILSS. Le but de ces interventions est, d'une part, de renforcer les structures nationales dans le domaine de l'agrométeorologie, de la prévision de récolte et du suivi de la situation alimentaire et, d'autre part, de promouvoir la coordination entre les différents services impliqués dans le domaine.

Deux projets sont déjà mis en oeuvre :

Au Tchad, le projet de "mise en place d'un système d'alerte rapide" (phase préparatoire). La durée de cette phase est de six mois, le budget de 189.000 US\$ financé par le FNUD; le projet est intégré au sein du Ministère de l'agriculture.

Au Sénégal, le projet d'Assistance pour la mise en place d'un système d'alerte rapide et de prévision des récoltes. Phase 1". Ce projet est financé pour une durée de 15 mois par le fond fiduciaire des Pays-Bas (367.000 US\$) ; il est, lui aussi, intégré au sein du Ministère de l'agriculture.

Le financement par les Pays-Bas d'un projet de "Système d'information alimentaire et d'alerte rapide pour la sécurité alimentaire" en Mauritanie est acquis (deux ans, 490.000 US\$).

Enfin, deux projets de "Système d'information alimentaire et d'alerte rapide pour la sécurité alimentaire" sont finalisés au Niger (deux ans, 881.000 US\$) et au Burkina (trois ans, 1.035.000 US\$) et pourraient être financés respectivement par les Pays-Bas et le PNUD.

Le principe de ces projets est de mettre en place des assistants techniques disposant d'un budget assez léger leur permettant d'appuyer en moyens matériels les services (essentiellement agricoles) chargés de la collecte de l'information.

Ces projets sont d'une implantation trop récente pour avoir pu être étudiés dans le cadre de cette évaluation.

### c-Publications

En général, les informations sont disponibles assez rapidement sous la forme suivante :

- "Sahel : situation météorologique et état des cultures". Il s'agit d'un rapport confidentiel transmis par telex, en français et en anglais qui paraît tous les 10 ou 20 jours, de juillet à novembre (environ 10 n°/an). Son contenu est qualitatif ; il présente la situation agrométéorologique par pays du CILSS pendant l'hivernage. Le dernier numéro fait le bilan de la saison agricole. Ce rapport est ensuite diffusé, à l'identique, par voie postale ; la livraison est alors moins rapide.

- "Situation alimentaire et perspectives de récoltes en Afrique sub-saharienne". C'est un rapport spécial en anglais, avec résumé en français, qui paraît tous les deux mois. Il existe depuis 1984. Il fournit un certain nombre de données par pays de l'Afrique sub-saharienne, en particulier production, stocks, importations et exportations céréalières, aides alimentaires et dates de la campagne commerciale.

- "Cultures et pénuries alimentaires". Là encore, il s'agit d'un rapport spécial à diffusion restreinte pour utilisation officielle ; Ce rapport mensuel existe en français et en anglais. Sa couverture est mondiale. Après un résumé de la situation alimentaire générale, ce document donne les conditions météorologiques, l'état des cultures, des surfaces, les productions, les importations céréalières, l'aide alimentaire, les périodes de la récolte.

- "Perspectives de l'alimentation" paraît depuis 1975 sept fois par an en anglais, en allemand, en espagnol... Sa couverture géographique est mondiale. Il est diffusé gratuitement. Outre les cours mondiaux des céréales et le taux de fret maritime (blé), ce document fournit un certain nombre de données par pays : conditions météorologiques, production, importations céréalières, aide alimentaire et date de la campagne commerciale.

## d-Domaine d'intervention

		Méthod.:	Recueil	Central.:	Coordi.:
:	:	:	des données	analyse,	:
:	:	:	:	diffusion:	:
:	:	:	:	:	:
:M	:Suivi de campagne	: ***	: *	: ***	: *
:a	:	:	:	:	: :c
:	:Prévision de récolte	:	:	: ***	:
:r	:	:	:	:	:
:o	:Elab.des Bilans Prévisionnels:	: ***	: *	: ***	: *
:	:	:	:	:	:
:Micro:	Suivi des zones à risque	: *	:	: *	:

#### 4-Méthodes mises en oeuvre dans le cadre des systèmes d'alerte précoce

##### 4 -1 Le suivi de campagne

Nous avons déjà vu que trois techniques peuvent être utilisées pour effectuer le suivi de campagne dans le cadre des systèmes d'alerte précoce : le suivi au sol du développement phénologique des plantes, les techniques agronéméorologiques et la télédétection.

On rappellera que les résultats attendus de ce suivi sont la qualification du profil de la campagne agricole par comparaison aux campagnes antérieures et la détection d'un éventuel échec grave de cette campagne.

##### 4-1-1 Le suivi au sol de la campagne agricole

Dans pratiquement l'ensemble des pays du Sahel, un suivi du déroulement de la campagne agricole est effectué par les très nombreux encadreurs agricoles. En général, un certain nombre d'objectifs de production quantifiés sont fixés et l'encadrement est chargé de donner les informations sur le degré de réalisation de ces objectifs.

L'encadrement fournit, au cours de la campagne, des avis sur les évolutions constatées et, vers le mois de septembre, une prévision de la production agricole.

Il faut bien dire que les chiffres produits dans la grande majorité des cas sont le résultat non pas d'enquêtes mais des intuitions et impressions de l'encadrement.

On s'aperçoit que peu d'efforts ont été entrepris (si ce n'est au sein de quelques opérations de développement régional) pour améliorer le suivi de campagne au sol et surtout pour le rendre utilisable dans le cadre de système d'alerte précoce.

Même dans le cadre d'un suivi effectué à l'aide de fiches standardisées, plusieurs problèmes rendent en effet, la plupart du temps, ces informations inutilisables dans le cadre qui nous intéresse. Et ceci pour plusieurs raisons :

- Le plus souvent, ces fiches ne sont pas harmonisées au niveau de l'ensemble du pays et varient d'une opération à une autre (c'est le cas au moins au Mali, au Sénégal, au Burkina).

- Ces fiches ne sont pratiquement jamais conçues pour être traitées rapidement c'est-à-dire, vu l'importance du nombre, informatiquement.

- Elles sont presque toujours trop complexes, recueillant des informations non utilisables.

- Ces suivis sont effectués de manière quasi exhaustive. On imagine mal comment ces données pourraient être saisies, traitées, analysées, synthétisées et rediffusées de manière rapide, même en disposant de l'informatique.

- Enfin et surtout, parce qu'il n'existe pas de grille d'interprétation dans ce domaine : on connaît, certes, les phases essentielles à suivre, le semis, le sarclage, la levaison, l'épiaison/floraison ; mais il n'existe pas, à notre connaissance, de travail systématique qui ait été fait à l'échelle d'un pays permettant une interprétation directe des données recueillies. Il faudrait établir des grilles d'interprétation en

fonction des zones et des types de culture qui permettraient de lier chaque événement, en fonction de sa date de réalisation, à un niveau de probabilité d'échec ou de réussite de la campagne.

Un travail important reste à faire de réflexion, d'harmonisation, de simplification, de tirage d'échantillon et de mise en place de grilles d'analyse informatisées, qui permettrait un suivi systématique du déroulement de la campagne agricole et une analyse des résultats obtenus.

Ce travail aurait pour conséquence de simplifier le travail des encadreurs qui remplissent, parfois n'importe comment, des fiches complexes qui finissent trop souvent par s'entasser dans un coin de bureau.

Le Projet Diagnostique Permanent, qui n'a pour l'instant jamais abordé cette question, pourrait se préoccuper de ce problème et permettre l'accomplissement de progrès sensibles dans le suivi de la campagne. Ce travail devrait, bien entendu, être effectué en collaboration avec la recherche agronomique et être issu de la concertation entre les différents partenaires impliqués dans ce suivi. L'utilisation des travaux des agrométéorologues pourrait être très enrichissante.

#### 4-1-2 Le suivi agrométéorologique

Il semble a priori évident que le principal facteur dont dépende la réussite ou l'échec de la campagne agricole est la pluviométrie. Pourtant, quand on compare les pluviométries cumulées tombées pendant une campagne agricole et les rendements obtenus, on ne trouve souvent qu'une faible corrélation.

C'est qu'en effet la répartition des pluies est au moins aussi importante que les hauteurs tombées. La connaissance de cette répartition par décade apparaît elle-même insuffisante. "Le total décadaire c'est mieux que rien. Mais rien ne vaut le quotidien pour déterminer les dates de semis ou de toute autre opération culturale pour préciser la gravité d'une sécheresse. Que vaut le total décadaire quand tout est tombé le premier jour de la décade ? " (Dancette, projet AGRHYMET).

Même un suivi quotidien ne suffit pas à estimer l'apport en eau des plantes : d'une part, une partie de l'eau s'évapore ou ruisselle, d'autre part, le sol ne retient qu'une partie de l'eau. Il apparaît qu'il n'est pas possible de trouver des corrélations satisfaisantes entre la pluie tombée et les rendements sans faire intervenir d'autres facteurs.

Les modèles agrométéorologiques de bilan hydrique tentent de comparer les apports en eau dont bénéficient les cultures tout au long de la campagne agricole, en particulier pendant la phase la plus délicate de l'épiaison/floraison, aux besoins en eau des cultures.

Les apports en eau sont constitués de la pluie efficace et des réserves en eau stockées par le sol. On calcule ainsi un indice de satisfaction en eau dont la valeur, compte tenu de la phase de croissance de la culture, indique les risques d'échec ou de réussite de la croissance des plantes.

Les problèmes posés par ce suivi tiennent, tout d'abord, à la complexité et à la multiplicité des facteurs intervenant dans l'estimation de la pluie efficace, des besoins en eau des plantes, de l'évapotranspiration et de la quantité d'eau stockée dans le sol.

Les facteurs à prendre en compte sont l'ensoleillement, le vent, la température, le ruissellement, bien sûr la pluviométrie, mais aussi la nature du sol, la toposéquence, les variétés culturales, les pratiques culturales, les apports en fumure et engrais, les travaux effectués et les dates auxquelles ces travaux sont effectués.

Il faut donc allier les données météorologiques à des fiches d'observation des travaux au sol.

Plusieurs modèles agrométéorologiques ont été élaborés pour simuler le bilan hydrique des plantes : le modèle POPOV et FRERE, élaboré par la FAO, est utilisé par AGRHYMET. Il a l'avantage d'être d'une utilisation facile, mais reste très sommaire et moyennement performant. L'IRAT/CIRAD a développé et testé au Mali et au Sénégal, un modèle plus performant prenant en compte l'activité racinaire des plantes.

Ces modèles, le deuxième surtout, permettent d'obtenir des taux de corrélation élevés entre les indicateurs agroclimatiques élaborés et les rendements observés.

La recherche agrométéorologique a donc, semble-t-il, mis au point des modèles permettant :

- De suivre tout au long de la campagne, et en particulier pendant les périodes cruciales du développement des plantes, le degré de satisfaction en eau des cultures en fonction des conditions agrométéorologiques et des pratiques culturales.

- D'estimer les réserves en eau du sol et donc la capacité, à un moment donné, de résistance des plantes à une période de sécheresse ultérieure.

- D'établir des relations entre l'évolution du bilan hydrique et le rendement final et donc de mettre au point des outils de prévision des rendements.

Néanmoins, plusieurs obstacles limitent l'intérêt de ces travaux :

- De nombreux paramètres intervenant dans les modèles sont encore mal connus ou estimés approximativement : réserves en eau des sols, coefficients de ruissellement, coefficients culturaux des plantes etc...

- La valeur des observations météorologiques, à un moment donné, est représentative d'un espace très réduit (de quelques km à une vingtaine de km selon les zones).

- Le suivi du bilan hydrique fait appel à un grand nombre d'observations et à l'existence d'une station météorologique même légère, ce qui induit des charges élevées.

- Enfin, il reste un doute sur la pertinence des modèles proposés dans certaines situations : "Autant l'analyse du bilan hydrique est très explicative des variations de rendement en zone pluviométrique marginale, autant elle est décevante quand la pluviométrie de la zone concernée est relativement abondante et sûre" (Dancette).



#### 4-1-3 Les données satellitaires

On dispose actuellement d'un nombre assez étendu de satellites d'observation fournissant les mesures nécessaires au suivi de l'état végétatif des cultures.

On distinguera tout de suite les satellites géostationnaires : METEOSAT (européen) et GOES (américain) utilisés essentiellement pour effectuer le suivi météorologique (ce sont ces satellites qui fournissent les images qui nous montrent quotidiennement la télévision dans le cadre des prévisions météo) et les satellites polaires, à défilement sur orbite : LANDSAT, SPOT, NOAA qui sont utilisés pour effectuer le suivi des cultures.

Chacun de ces satellites est caractérisé par le type de capteur qu'il utilise, le nombre de canaux, le degré de résolution et la périodicité avec laquelle il peut fournir des informations sur une zone précise.

Les données satellitaires mesurent la réponse spectrale des rayonnements renvoyés par le sol et la végétation qui le recouvre. Pour un satellite à résolution d'un kilomètre sur un kilomètre (un pixel de 1 km carré), on dispose d'une information pour chaque km carré. Cette réponse spectrale est enregistrée sur plusieurs canaux qui couvrent le spectre électromagnétique.

On trouvera ci-dessous les principales caractéristiques des satellites.

Satellite	Capteur	Canaux	Résolution	Périodicité	Coût/1000KM2
GOES	VISRR	2	1,5 à 8KM	30 à 180'	non estimé
AVHRR	LAC	2	1KM	3Xpar jour	0,05 \$
	GAC	2	4KM	3Xpar jour	0,05 \$
LANDSAT 5	MSS	5	80M	16jours	44 \$
	TM	7	30M	16jours	129 \$
SPOT	MSS	5	20M	5 à 26jours	400 à 1100 \$
	PANCHRO	1	10M	5 à 26jours	400 à 1100 \$

Les coûts donnés sont approximatifs et n'incluent pas le coût de l'analyse qui, en général, est proportionnel au niveau de résolution.

Source : An Analysis of policy formation and program management (USAID, Novembre 1986).

On peut souligner que la taille des espaces agricoles dans les pays sahéliens entraînera des coûts très importants pour utiliser systématiquement et opérationnellement l'imagerie à haute résolution des satellites LANDSAT ou SPOT. Par exemple au Mali, il faut 45 scènes LANDSAT MSS de 180 km sur 180 km de côté pour couvrir seulement la partie utile du point de vue agricole. Avec le satellite SPOT, il faudrait 350 images de 60 km de côté pour couvrir la même zone.

De plus, la nébulosité caractéristique de la saison des pluies nécessite pratiquement toujours l'acquisition et donc le traitement informatique de plusieurs images acquises à des dates différentes pour couvrir une zone donnée.

L'arrivée de données satellitaires a suscité beaucoup d'espoir, en particulier dans trois directions : l'amélioration des suivis pluviométriques, l'estimation des surfaces mises en culture et l'estimation et la prévision des rendements.

#### Le suivi de la pluviométrie

Plusieurs travaux sont effectués, à la FAO, au centre AGRHYMET et dans le cadre du projet ESPACE, pour tenter d'améliorer, par l'utilisation des données fournies par le satellite METEOSAT, le suivi de la pluviométrie dans le Sahel. Ces travaux sont menés en collaboration avec l'antenne ORSTOM du Centre de Météorologie Spatiale de Lannion (France) et les universités de Reading et de Bristol au Royaume-Uni.

L'objectif de ces travaux est de résoudre les problèmes d'interpolation et de représentativité des données au sol. La faible densité du réseau au sol, les problèmes de communication, de contrôle de la qualité et de la représentativité des observations pourraient être compensés par l'utilisation des outils satellitaires. En effet, au lieu d'avoir une information localisée au site d'observation, les satellites effectuent des mesures en prenant en compte toute la surface à étudier. De plus, un même appareil effectue toutes les mesures, ce qui permet d'avoir une homogénéité dans la qualité des observations.

Deux voies principales sont suivies pour parvenir à cet objectif : l'observation de l'occurrence des nuages à sommet froid et le suivi des fronts thermiques.

#### L'occurrence des nuages à sommet froid

Cette approche repose sur le principe que plus le sommet des nuages est froid, plus les chances de précipitation sont grandes. Le seuil de  $-40^{\circ}\text{C}$ , permet de discriminer les nuages à grand développement vertical qui sont responsables de 75 % à 80 % de la pluviométrie.

Comme le fait remarquer J.L. Domergue, d'AGRHYMET, "Les relations observées sont d'autant meilleures que la période d'intégration est grande et que l'on se trouve dans des zones à faible pluviométrie. Par contre, lorsque les fréquences d'occurrence deviennent élevées, les relations avec les quantités de pluies recueillies deviennent incertaines".

#### Le suivi des fronts thermiques

Cette approche repose sur la relation qui existe entre les températures radiatives de la surface terrestre (sols et couverts végétaux) et l'humidité et donc les répartitions spatiales et temporelles des précipitations. On construit des images fausses couleurs à partir de l'analyse sur des périodes de 5 jours des températures radiatives maximales.

Citons encore J.L. Domergue :

"L'exploitation de ces documents se fait selon deux approches :

Une approche dynamique, qui vise à suivre l'évolution temporelle des isothermes. L'expérience de 1985 et 1986 montre que cette évolution est surtout intéressante en début et fin de saison des pluies.

Une approche statique, avec laquelle on essaie, pour une carte donnée, de délimiter les champs pluviométriques. Cette approche s'est avérée d'une utilisation opérationnelle limitée, ne pouvant être utilisée que dans des cas ponctuels, quand les limites des zones pluvieuses présentent de forts gradients thermiques".

Les perspectives semblent, sans doute, prometteuses mais de nombreux travaux restent à entreprendre pour améliorer l'utilisation de cet outil pour le suivi de la pluviométrie.

#### L'estimation des surfaces

L'idée de départ repose sur l'hypothèse que chaque type de culture a une signature spectrale qui permet de l'identifier et de la distinguer des autres cultures.

Après plusieurs années d'expérience, on ne garde plus beaucoup d'espoir de distinguer, au moins dans le Sahel, les surfaces cultivées les unes des autres.

Citons Bartholomé du CCR d'ISPRA :

"En plus de la petite dimension des parcelles, les techniques agricoles traditionnelles en usage, pratiquées en Afrique, posent des problèmes particulièrement ardu à résoudre à l'aide de la télédétection.

Par exemple, les champs de versant posent des difficultés particulières par leurs faibles superficies, par le fait qu'ils sont souvent disjoints les uns des autres, par la densité des semis qui peut être hétérogène à l'intérieur d'une même parcelle, enfin par la valeur de la pente de l'exposition de la parcelle qui provoque un ensoleillement particulier.

Une autre spécificité de ce genre d'agriculture est la présence fréquente de parcelles coplantées d'arbres.

Cette strate arborée présente souvent une répartition spatiale et une densité irrégulière. Même avec des images à haute résolution, on se trouvera confronté à une masse de pixels de nature hétérogène.

Dans le même ordre d'idée, il faut observer que les végétations cultivées sont souvent peu couvrantes à cause soit de la faible densité de semis, soit de la forte proportion de semences avortées. Entre les plantes utiles, l'oeil du satellite observera le sol nu et les plantes adventices qui ont poussé entre les semis. "La signature spectrale" restera donc le résultat d'un mélange dans des proportions variables de la réponse spectrale de chacun des éléments du sol.

Par ailleurs, le développement de la végétation est quasi-entièrement contrôlé par l'arrivée et l'importance de la saison des pluies durant l'hivernage : en un endroit donné, toutes les cultures (et la végétation naturelle) démarrent quasi simultanément.

Dans ces conditions, les indicateurs télédétectés suivent une même courbe au fil du temps, indépendamment de l'espace et peuvent être significatifs de l'importance de la biomasse et de son activité photosynthétique plutôt que de l'espèce en présence. La discrimination des différentes espèces cultivées à l'aide des images télédétectées paraît donc souvent être une gageure".

Cette opinion est partagée par l'ensemble des interlocuteurs que nous avons rencontrés (NOAA, centre EROS, CCR d'ISPRA, AGRHYMET, département de l'agriculture).

Citons encore le Foreign Agricultural Service du Département américain de l'agriculture :

"It is unadvisable to undertake area estimates using espace digital MSS or AVHRR data. The limited spectral response of the crops and the high degree of naturally exposed soil makes cropped areas difficult to identify. The mixed pixels and the naturally unvegetated regions cannot be accurately classified".

(Western Africa remote sensing investigation, décembre 1986).

#### Le suivi des cultures

C'est dans ce domaine que les données satellitaires semblent pouvoir apporter l'aide la plus importante.

Les indices de végétation sont basés sur le fait que deux zones du champ électromagnétique sont sensibles l'une à l'activité photosynthétique (c'est le rouge) et l'autre au contenu en eau (c'est le proche infrarouge). La réflectance d'une plante en bonne santé est très importante dans l'infrarouge et très faible dans le rouge, alors que la sénescence ou le stress entraîne un accroissement de la réponse dans le rouge et une chute dans l'infrarouge, ce qui rapproche le profil spectral de celui du sol.

A partir de ces constatations, plusieurs indices, combinant deux canaux spectraux situés dans le rouge et le proche infrarouge, ont été construits, soit par combinaisons linéaires des canaux, soit en faisant le rapport des canaux. Aucun de ces indices ne prend en compte en même temps les différentes perturbations potentielles de la réponse spectrale d'un objet : atténuation atmosphérique, variations de la brillance en fonction de la date et de l'ombre, variation du sol.

L'indice le plus utilisé est l'indice de végétation normalisé qui combine les canaux de la manière suivante :

$$\frac{\text{rouge} - \text{infrarouge}}{\text{rouge} + \text{infrarouge}}$$

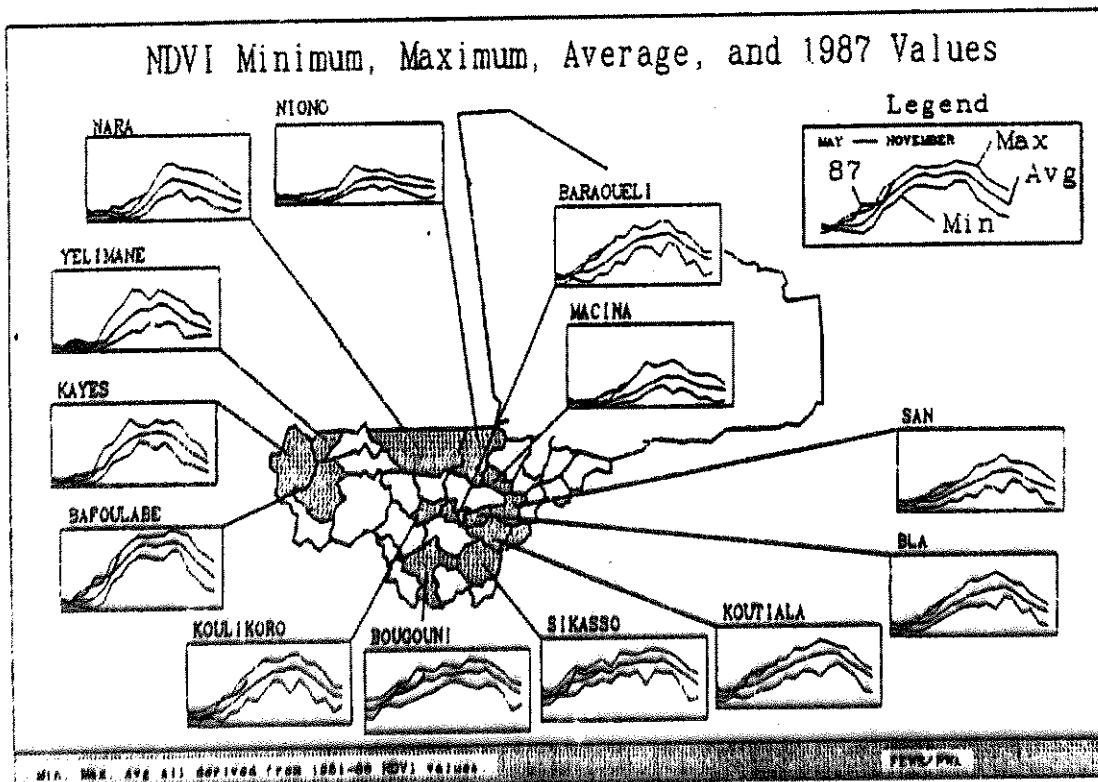
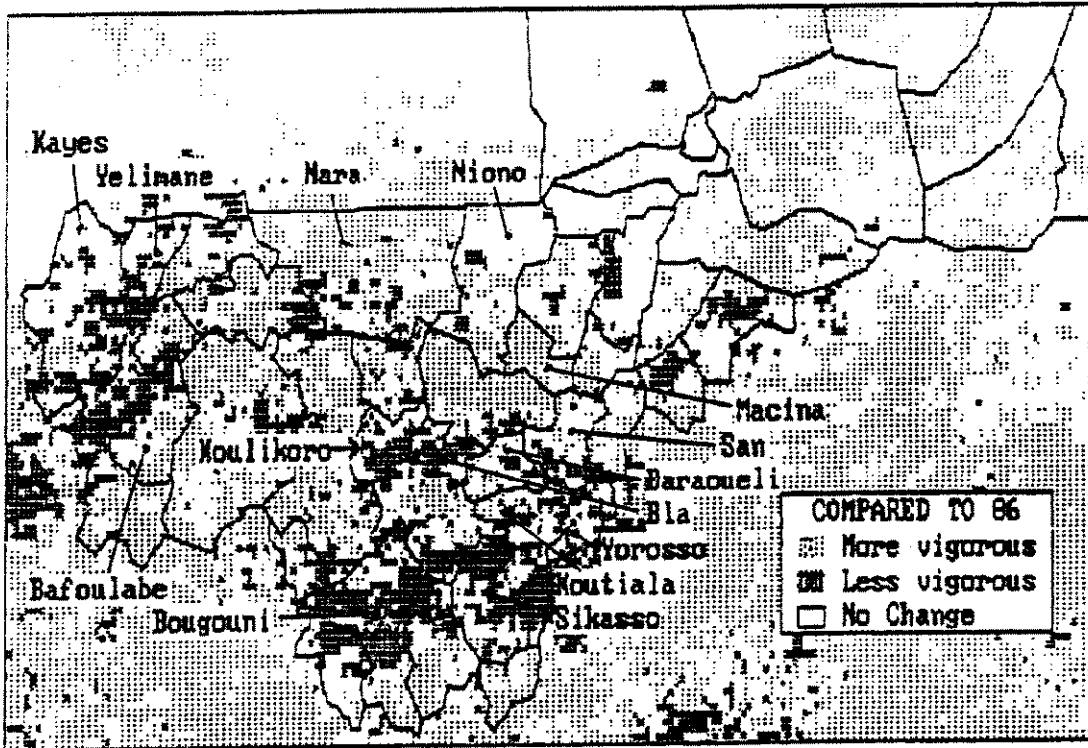
Les indices de végétation sont représentatifs de la biomasse verte.

A travers le projet FENS, la NOAA, le centre EROS, le bureau PRICE WILLIAMS and associates ont accompli un travail intéressant de présentation de ces indices.

Deux représentations sont actuellement utilisées dans le cadre de FENS mais aussi du projet AGREYMET qui reçoit les données de la NOAA.

La première est une représentation cartographique qui montre la graduation des indices observés à l'intérieur d'une région. Cette graduation peut être comparée avec celle des années antérieures. Ceci permet, d'une part, de repérer les zones qui connaissent des stress importants, d'autre part, de comparer l'évolution de la biomasse d'une année sur l'autre et d'identifier les zones connaissant un meilleur développement végétatif que les années précédentes.

Nous reproduisons ci-dessous le type de carte produit.



Le deuxième produit montre l'évolution hebdomadaire de l'indice de végétation, au cours d'une saison agricole, par semaine et pour une zone donnée.

Ces courbes chronologiques permettent de comparer le développement de la biomasse verte d'une année sur l'autre et son évolution au cours de la saison des pluies.

Les données utilisées pour effectuer ces suivis sont essentiellement celles de NOAA AVHRR avec une résolution de 1 km sur 1 km et plus souvent de 3 km sur 3 km. Ceci pour deux raisons : premièrement une raison économique : l'acquisition et le traitement des images à haute résolution sont beaucoup plus chères. Deuxièmement une raison technique : les images NOAA sont retransmises quotidiennement alors que les images de LANDSAT ne sont diffusées qu'une fois tous les seize jours. Pour obtenir une image sans nébulosité, on s'aperçoit qu'il faut utiliser plusieurs passages et composer les données.

Dans le cas de NOAA, les images produites sont le résultat d'une synthèse de sept à dix jours de manière à éviter les nuages et interférences atmosphériques.

Une des questions qui suscite le plus de débats est de savoir dans quelle mesure les données satellitaires peuvent fournir des estimations et des prévisions de rendement.

AGRYMET, avec l'appui de la NOAA, a tenté de faire de telles estimations en 1986. L'expérience ne sera pas renouvelée en 1987, bien que la NOAA reste convaincue d'établir de telles prévisions.

Les méthodologies utilisées s'appuient sur une analyse de la courbe suivie par les indices de végétation (en forme de cloche) au cours du développement de ces plantes et sur l'examen du niveau de cette courbe au moment de la période critique de floraison/épiaison.

De façon un peu grossière et simplifiée, on peut dire que les prévisions de rendement sont calculées en établissant une corrélation entre, d'une part, le rapport entre rendement d'une année X et un rendement moyen calculé sur des séries statistiques historiques et, d'autre part, le rapport entre le niveau de l'indicateur de végétation observé cette année X et un niveau "normal".

Il est évident que cela suppose d'abord que des données historiques fiables existent, ce qui n'est que rarement le cas, mais aussi que la corrélation entre le rendement et l'indice de végétation soit établie. Or, il ne nous semble pas que cela soit le cas, loin de là.

Ainsi des expériences faites aux Etats-Unis durant quatre ans sur des champs de maïs plantés de façon homogène ont donné des taux de corrélation entre les indices de végétation normalisés et les rendements très faibles ( $R^2=0,58$ ).

Les indices de végétation permettent d'effectuer un suivi de l'ensemble de la végétation naturelle. Par conséquent, les analyses des conditions de culture ne sont qu'une extrapolation des conditions de végétation naturelle. La fiabilité de ce type d'analyse est variable. La vitalité de la végétation naturelle peut être un bon indicateur pendant la période de sévère sécheresse, mais ne sera pas d'une utilisation efficace pour évaluer tous les cas d'échec de culture. Les cultures sont plus sensibles à la sécheresse et aux pluies intermittentes que les herbes. Ainsi, un bon état de la végétation naturelle n'implique pas forcément un bon développement des cultures. Le suivi des indices de végétation permet d'évaluer la vigueur de la végétation naturelle et, dans

certains cas, d'identifier les échecs majeurs de la croissance des cultures mais n'est pas capable de détecter toutes les situations qui peuvent entraîner un échec des cultures (VSDA).

Pour conclure, il apparaît que les données satellitaires sont intéressantes à utiliser dans le cadre de systèmes d'alerte précoce car elles permettent :

- d'avoir une vision cartographique de l'espace incomparablement plus riche que les données ponctuelles recueillies au sol qui sont difficilement extrapolables ;
- d'avoir une information rapide sur la localisation des zones connaissant les stress les plus graves ;
- d'avoir une mesure de l'évolution de l'état végétatif d'une année sur l'autre.

Les données satellitaires des satellites LANDSAT et SPOT peuvent fournir des éléments de stratification de l'espace (le projet de "surveillance des ressources naturelles renouvelables" travaille sur ce thème) qui permettraient d'améliorer sensiblement la précision des enquêtes statistiques.

L'information satellitaire est donc une source précieuse d'information mais ce serait une erreur d'attendre trop de cette technologie. L'espoir d'arriver à des estimations des surfaces agricoles par culture semble très éloigné et les prévisions de rendement paraissent très aléatoires et douteuses.

## 4-2 L'établissement des bilans céréaliers

### 4-2-1 La présentation des bilans

a-Un bilan céréalier est une technique de présentation des disponibilités et des besoins en céréales dans une zone donnée et à un moment donné. En général, la zone couverte est un pays. Il n'y a, en effet, pas d'exemple dans le Sahel où l'on dispose de données statistiques permettant d'élaborer des bilans à une échelle infra-nationale.

La période couverte est l'année que l'on fait commencer avant la récolte.

b-L'équation de base des bilans céréaliers est la suivante :

<b>DISPONIBILITES :</b>	1 Production brute
	2 Stocks disponibles en début de période
	-d'état
	-des commerçants
	-des paysans
	-des ONG
	3 Importations
	-publiques
	-privées
	-aide alimentaire
<b>BESOINS :</b>	1 Consommation humaine
	2 Consommation animale
	3 Pertes diverses (y compris transformation)
	4 Exportation
	5 Stocks disponibles en fin de période
	-d'état
	-des commerçants
	-des paysans
	-des ONG.

Pour une période donnée, le bilan céréalier indique le total des disponibilités en céréales et comment ces céréales ont été utilisées. La prise en compte des stocks en fin de période permet d'équilibrer les totaux.

En fait, on ne dispose jamais d'une quantification précise de chacun de ces postes et un des postes est considéré comme résiduel après estimation des autres.

c-Il faut distinguer les bilans céréaliers prévisionnels ("ex ante") des bilans céréaliers définitifs ("ex-post").

Les bilans prévisionnels sont utilisés comme outils d'aide à la prévision des déficits ou excédents céréaliers nationaux. Ils permettent d'estimer dans le premier cas le montant des importations commerciales et aides alimentaires et dans l'autre, les quantités disponibles pour l'exportation ou le stockage.

Le bilan céréalier prévisionnel se présente de la manière suivante :

<b>DISPONIBILITES:</b>	1 Production brute (prévision)-perte (prévision)=
	Production nette (prévision)



		2 Stocks disponibles (estimations)
BESOINS	:	1 Consommation humaine (prévision ou norme) 2 Consommation animale (prévision ou norme) 3 Stock de report (prévision ou norme)
SOLDE 1	:	Excédent ou déficit
SOLDE COUVERT	:	Importations et exportations commerciales (prévisions)
SOLDE 2	:	Besoins en aide.

Les bilans céréaliers ex-post devraient, si l'ensemble des données étaient bonnes permettre d'estimer les stocks restants. En fait, ils sont plus souvent utilisés pour estimer une consommation finale par habitant.

Ils se présentent de la manière suivante :

DISPONIBILITE	:	1 Production brute - perte = production nette (estimations) 2 Stocks de départ (estimations) 3 Importations (estimations)
UTILISATION	:	1 Stock de fin (estimations) 2 Exportations
SOLDE	:	Consommation

La différence entre ces deux bilans n'est pas faite assez souvent, bien que les informations à prendre en compte soient de nature assez différente.

Le bilan ex-ante repose sur des prévisions de production et, si l'on souhaite estimer les besoins en aide d'urgence, d'importation et d'exportation. Le bilan ex-post s'appuie sur des estimations définitives.

En matière de système d'alerte précoce, ce sont bien évidemment les bilans prévisionnels qui retiennent le plus l'attention.

Néanmoins, il faut rappeler qu'une des conditions indispensables à l'amélioration des prévisions est la bonne connaissance des événements passés et l'établissement de bilans céréaliers ex-post, ce qui est rarement fait.

Les efforts les plus importants, pour améliorer la fiabilité des données utilisées dans l'élaboration des bilans céréaliers prévisionnels, ont été faits dans le domaine de la prévision de récolte. C'est en effet le poste qui connaît les variations les plus importantes en valeur absolue.

#### 4-2-2 Les méthodologies de prévision de la production agricole

##### 4-2-2-1 Les enquêtes statistiques

En règle générale, dans le Sahel, les estimations définitives de la production agricole sont faites sur la base d'enquêtes statistiques menées auprès d'un échantillon de producteurs. Selon les pays, les enquêtes sont conçues avec plus ou moins de rigueur, les échantillons tirés sont plus ou moins représentatifs de la population et les questionnaires eux-mêmes ne sont pas toujours remplis avec le contrôle et le sérieux qui seraient nécessaires. Cependant, cette situation varie d'un pays à un autre. La qualité d'une enquête est très souvent fonction des moyens dont disposent les services statistiques : quand il n'existe pas de base de sondage, comme au Tchad par exemple, quand les enquêteurs sont sous-payés ou même inexistantes et que l'on fait appel à l'encadrement agricole qui a d'autres tâches à accomplir, quand on ne dispose pas des véhicules et du carburant qui permettraient d'effectuer les contrôles indispensables, il est pratiquement impossible de réaliser de bonnes enquêtes.

La plupart du temps, ces enquêtes, même bien conçues et bien réalisées ne produisent des résultats que très tardivement; souvent même, plusieurs années après la campagne agricole.

Pourtant, tous les ans dès le mois d'octobre, les Etats sahéliens produisent des prévisions de récolte. D'où viennent ces chiffres ? Il faut bien dire que très souvent, jusqu'à un passé récent, ces chiffres n'étaient pas le résultat d'enquêtes statistiques, mais provenaient d'estimations faites, à partir d'impressions, par l'encadrement agricole.

Néanmoins, au Niger à partir de 1980 puis ces dernières années, au Mali, en Mauritanie, sous l'impulsion entre autres du "Projet Diagnostic Permanent", on a tenté d'intégrer un volet "prévision de récolte" dans le cadre des enquêtes d'estimation de récolte.

De manière classique, les estimations de production sont le résultat de l'estimation des surfaces cultivées et des rendements. Ces surfaces sont calculées par mesures directes des champs cultivés dans un échantillon d'exploitation. Le calcul du rendement s'effectue à partir d'échantillons plus restreints : des carrés de 10m sur 10m ou de 5m sur 5m sont tirés de façon aléatoire dans ces champs. On récolte, sèche, puis pèse la production de ces carrés.

Si l'estimation des surfaces cultivées peut être rapide ou précoce, celle des rendements doit attendre la fin des récoltes, tard dans la saison, et ne peut être utile pour effectuer des prévisions. On est donc amené à utiliser d'autres méthodes pour effectuer les prévisions de récolte.

Deux méthodes sont utilisées et testées dans les pays sahéliens.

La première repose sur l'observation objective de la densité des cultures après la période de floraison / épiaison et le comptage des épis. Au Mali, la technique a été affinée en intégrant un double comptage : celui des épis formés (ce qui donne une estimation minimale) et celui des épis en formation (donnant une estimation maximale).

On affecte ensuite un poids à ces épis, ce qui fournit une estimation de rendement.

Le premier grand problème posé par l'utilisation de cette méthode est l'estimation du poids affecté aux épis : on se base, en général, sur celui des épis de l'année précédente ; ce poids est obtenu soit sur la base d'estimations précédentes, soit en pesant les épis restés dans les greniers. Or, il apparaît que la variation du poids des épis d'une année à l'autre, d'une parcelle à l'autre, d'une variété à une autre, est très importante.

Dans une même région (l'ORD du Kaya au Burkina), le test fait par le Projet Diagnostic Permanent montre des poids moyens pour le mil variant de 12 à 27 grammes et pour le sorgho de 15 à 43 grammes. Au Mali, le poids moyen d'un épis de mil varie de 28 à 46g selon les régions et de sorgho de 29g à 60g.

Le comptage des épis pose un autre problème. Toujours à Kaya, le comptage établit une moyenne de 562 épis pour une parcelle de 100 mètres carrés et l'on dénombre plus de 1000 épis pour certaines parcelles. S'imaginer au milieu d'un champ de mil à compter les épis donne immédiatement une idée du risque d'erreur d'observation.

Autre problème : entre le comptage et la récolte, le nombre d'épis productifs peut considérablement varier en fonction de la pluviométrie rencontrée. Au Niger, quelles que soient les zones, on inclut systématiquement dans les calculs un taux de perte de 20 %.

Les seules erreurs provenant du comptage des épis ou de la variation du nombre des épis entre la période du comptage et celle de la récolte produiraient, d'après le test de Kaya, des estimations allant du simple au double !

Ajoutons, enfin, que les travaux demandés aux enquêteurs pour ces prévisions sont très lourds, ce qui entraîne des risques de retard important.

On peut envisager des améliorations : limitation de la taille des carrés de densité pour en faciliter le comptage, travail avec la recherche agronomique pour parvenir à de meilleures estimations du poids des épis, de leur taux de perte en fonction de la pluviométrie et des données conjoncturelles.

Il reste que les aléas actuels des estimations poussent à la prudence.

La deuxième technique proposée et testée, ponctuellement dans le cadre de Kaya, de manière plus approfondie au Mali, est la prévision des récoltes faite à partir de l'opinion et des prévisions des producteurs. On sait que l'interrogation directe en kg est impossible. On est donc amené à avoir des prévisions en unité de mesure locale. Il semble qu'il soit préférable de questionner le paysan sur l'ensemble de sa production mais en distinguant les productions attendues pour chaque champ.

Cette technique permet de faire des prévisions directes (sans passer par le produit des surfaces et des rendements prévisionnels).

Comme le remarque Oumar Coulibaly dans le bilan qu'il a tiré de l'expérience malienne, cette méthode de prévision repose sur trois hypothèses : premièrement, le paysan est capable d'estimer sa récolte. Deuxièmement, il est capable de la prévoir. Troisièmement, il est d'accord pour donner à l'enquêteur ses propres prévisions.

Pour la première hypothèse, on peut penser que la réponse est positive. Le questionnement sur les résultats de la campagne précédente au Mali montre des estimations de la production quasiment identiques à celles fournies par l'enquête d'estimation par carré de rendement.

La deuxième hypothèse est moins facilement vérifiable. Il serait intéressant de questionner plusieurs fois le paysan jusqu'à la récolte. Il est par ailleurs évident que le producteur ne peut prévoir tous les aléas climatiques, les éventuelles invasions de sauteriaux et qu'il donnera, au mieux, des prévisions en fonctions uniquement du déroulement antérieur de la campagne.

La troisième hypothèse est la plus controversée. Il est évident que si les réponses aux questions posées apparaissent directement liées à la mise en oeuvre de l'aide alimentaire, les réponses seront fortement biaisées. Il est donc préférable de ne pas mettre l'étiquette de système d'alerte précoce sur ce type d'enquête (c'est peut-être une des raisons, avec le manque de qualification des enquêteurs, de l'échec de l'interrogation directe dans le test de Kaya).

Mais il reste que certains paysans auront toujours tendance à surestimer leur production et d'autres à la sous-évaluer. Il semblerait que ces attitudes varient selon les ethnies.

Les résultats publiés jusqu'à présent sont plutôt contradictoires : le SAP de Kaya montre des sous-estimations très importantes mais non quantifiées de la situation. Les analyses provisoires, faites par Omar Coulibaly au Mali, montrent en 1985 (mais c'était la première année où le volet de prévision était intégré à l'enquête agricole, et les enquêteurs n'étaient pas habitués à poser ce type de question) une surestimation de 80 % quand les paysans étaient interrogés sur la production globale de leur exploitation (combien allez-vous produire cette année sur l'ensemble de l'exploitation ?) et une sous-estimation de 20 % quand on questionnait le paysan sur la production d'une parcelle bien identifiée (combien cette parcelle qui est mesurée va-t-elle produire ?). La deuxième année, la méthode a été affinée et les paysans ont été questionnés sur la production attendue de chacun de leurs champs. On a abouti à une estimation ne différant que de 1 % des résultats définitifs. Il ne faudrait pas en conclure trop rapidement que l'on parviendra à nouveau à une telle précision. Mais ce résultat est encourageant.

Il nous paraît intéressant de poursuivre l'expérimentation de cette méthode qui offre le plus de légèreté et de rapidité dans sa mise en oeuvre.

Pour cela, il est indispensable de :

- Tester cette méthode plusieurs années de suite.
- Faire des analyses approfondies en comparant les résultats des prévisions aux estimations définitives. Il est dommage que cela ne soit pas fait systématiquement. Aucun bilan scientifique n'a été tiré de l'expérience la plus ancienne faite au Niger. Le bilan des prévisions faites au Mali et l'expérience de Kaya sont par contre très intéressants.

Le Projet Diagnostic Permanent a su apporter un appui aux services statistiques agricoles soutenant, voire initiant des volets de prévision de récolte dans le cadre des enquêtes de statistique classiques. Il n'a par contre pas su, sauf dans le cas du SAP de Kaya, valoriser les expériences et en tirer les bilans permettant d'avancer dans cette voie.

#### 4-2-2-2 les techniques agronométeorologiques et la télédetection

Les intérêts et les limites de ces méthodes ont été exposés au chapitre précédent.

On rappellera que les techniques agronométeorologiques ne peuvent fournir de prévision de production. Elles interviennent sur le suivi de campagne et peuvent donner des ordres de grandeur en matière de prévision de rendement. Ce qui ne suffit pas pour estimer une production.

En tout état de cause, une estimation de rendement sans estimation de superficie pose problème. On peut calculer les rendements par rapport aux surfaces semées, sarclées, cultivées. On peut très bien imaginer un paysan qui sème un hectare, limite ses efforts au moment du sarclage à 0,7 hectare, mais n'ait de production que sur 0,5 hectare. Le calcul du rendement de cette parcelle par rapport à la surface semée ou par rapport à la surface cultivée et ayant levé, donnera des résultats allant du simple au double.

Dans le cas d'une enquête agricole classique, ce problème n'existe pas si l'on mesure bien la surface au moment même où l'on pose le carré de rendement et si l'on dispose celui-ci de manière aléatoire à l'intérieur de cette surface, puisque le résultat attendu est le produit de ces deux facteurs.

Dans le cas de prévision de rendement, il est important de préciser la surface de référence, ce qui n'est jamais fait.

Dans les travaux agrométéorologiques, on se permet trop souvent d'extrapoler à l'ensemble d'une région un ou deux points d'observation dont la représentativité sur le plan agro-climatique n'est que de quelques kilomètres.

Les prévisions qui sont faites actuellement utilisent les tendances dégagées par les modèles agroclimatiques et les appliquent aux données statistiques agricoles fournies par ailleurs. Cette démarche n'est pas d'une grande rigueur scientifique au niveau de l'extrapolation et suppose, par ailleurs, que les séries statistiques soient homogènes, ce qui est rarement le cas.

Pour ce qui est de la télédétection, on a vu que, en l'état actuel des choses, on ne peut attendre ni d'estimations des surfaces cultivées, ni de prévisions de rendement.

Autant l'agrométéorologie et la télédétection peuvent être d'une grande utilité pour effectuer le suivi de campagne, autant il semble que ces techniques ne soient pas en mesure, à l'heure actuelle et même à moyen terme, de fournir de prévision quantifiée de récolte.

Il faut noter pourtant que les travaux menés dans le cadre du Projet de Surveillance des Ressources Naturelles ouvrent une voie intéressante de complémentarité entre les enquêtes statistiques et les informations fournies par la télédétection.

Les données satellitaires semblent en mesure d'identifier des zones agricoles homogènes et d'offrir, ainsi, aux statisticiens une stratification beaucoup plus pertinente que celle actuellement utilisée (mais sans doute beaucoup plus difficilement opérationnelle, en raison de la difficulté des repérages au sol).

De même, la prise en compte de données agrométéorologiques devrait permettre d'analyser plus finement les prévisions faites par les producteurs en analysant les décalages intervenus entre la prévision et la récolte et en estimant les réserves en eau du sol au moment de la prévision.

#### 4-2-2-3 Les avis d'experts

La troisième voie d'approche est celle des avis d'experts.

C'est, en gros, celle qui est encore le plus utilisée actuellement : soit de façon explicite lors des missions FAO/multi-donateurs, soit de manière plus ou moins cachée par les services de statistique agricole qui s'appuient sur les avis-experts de l'encadrement agricole, avis éventuellement corrigés à tous les échelons de la hiérarchie.

Les expertises actuelles sont tout à fait insatisfaisantes et ceci pour plusieurs raisons:

Dans le cas des missions multi-donateurs : il est évident que ce n'est pas à travers une mission de quelques jours, même dans plusieurs régions (ce qui n'est pas toujours le cas), même faite par des experts de la FAO, que l'on peut donner une prévision de la production agricole d'un pays. Et cela, d'autant plus que les experts changent fréquemment et ne confrontent presque jamais les prévisions qui ont été faites les années antérieures et les estimations définitives.

Dans le cadre des enquêtes agricoles : là aussi, le système est tout à fait insatisfaisant. D'abord, il se cache et ne dit pas son nom. La plupart du temps, les données sont supposées venir d'enquêtes agricoles, de carrés de rendement, de mesures de surface, ce qui n'est presque jamais le cas.

Plus grave encore, les estimations définitives de production ne sont jamais rediffusées à l'encadrement ni même, dans la quasi-totalité des cas, aux échelons régionaux. Les personnes chargées d'élaborer ces prévisions ne sont donc jamais confrontées aux résultats définitifs et n'ont aucun moyen d'étalonner et de corriger le niveau de leurs prévisions.

Nous pensons qu'il n'est pas exclu d'imaginer la mise en place d'un système de prévision de récolte basé sur l'avis d'hommes de terrain, d'encadreurs agricoles, de chefs de village, pourquoi pas, de certains commerçants, qui pourraient se réunir deux ou trois fois dans l'année pour effectuer ce travail. Les prévisions pourraient se faire à la condition sine qua non de disposer de données antérieures fiables, ce qui suppose l'existence d'enquêtes agricoles classiques.

Ces prévisions seraient peut-être erronées les premières années, mais si année après année, les prévisions sont confrontées aux réalisations, au cours de réunions rassemblant les mêmes personnes régulièrement, on peut penser que la qualité des prévisions ira en s'améliorant.

On peut noter qu'en France les prévisions de production agricole sont faites en utilisant ces méthodes et qu'il a fallu plusieurs années, voire des dizaines d'années, pour arriver à des prévisions de très haute qualité.

#### 4-2-2-4 Conclusions

Les efforts faits sont nombreux mais récents. L'examen des méthodologies montre les difficultés qu'il y a encore à parvenir à des prévisions fiables de production agricole.

La première remarque que nous voudrions faire est que, quelle que soit la méthode employée, les prévisions ne peuvent être faites que si l'on dispose des estimations de production des années antérieures. Ces estimations ne peuvent, en l'état actuel des techniques, qu'être faites par la mise en oeuvre d'enquêtes statistiques agricoles.

La deuxième remarque est que la seule manière de faire progresser les méthodologies en matière de prévision de récolte c'est de s'imposer d'en faire systématiquement le bilan approfondi en comparant prévision et réalisation et en analysant en profondeur les résultats obtenus.

La troisième et dernière remarque, c'est que, en l'état actuel des choses, les prévisions doivent être faites en utilisant l'ensemble des techniques disponibles. Les statisticiens doivent prendre en compte les résultats des travaux des agronoméorologues, l'interprétation des données satellitaires et les avis des experts qui servent en quelque sorte de garde-fous à leurs propres estimations.

L'utilisation de l'ensemble des avis doit permettre de ne pas se tromper trop lourdement et de respecter les tendances par rapport aux données antérieures. Il semble que l'on soit actuellement en mesure de ne pas faire d'erreurs majeures en matière de prévision de récolte si on utilise l'ensemble de ces données. Mais les marges d'erreur actuelles dans les prévisions quantifiées ne peuvent, dans le meilleur des cas, être inférieures à 10 %.

#### 4-2-3 Les autres postes du bilan

a-La production agricole. On a vu les incertitudes qui existent sur les prévisions de production agricole. La notion de production agricole nette suppose l'utilisation d'un taux de perte : perte de stockage, perte de transformation. Les taux utilisés sont tout à fait théoriques, normatifs et ne reposent sur aucune enquête sérieuse. De plus, ils varient d'un pays à l'autre sans que ces variations reposent sur de quelconques analyses.

b-Le stockage. C'est sûrement la donnée la plus mal connue. On arrive assez facilement à connaître le niveau des stocks d'Etat, des ONG, voire même des principaux commerçants si l'on fait une petite enquête directe. Par contre, aucune estimation n'a jamais été faite des stocks paysans, donnée extrêmement importante.

Il est vraisemblable qu'en 1985, après deux années difficiles, ils devaient être faibles. Mais actuellement, en 1987, après deux bonnes campagnes, quel est leur niveau ? Aucune estimation ne peut en être faite. A fortiori, il est impossible d'estimer la part des stocks disponibles pour la commercialisation : ce serait, en effet, une erreur d'estimer que la totalité des stocks présents chez les paysans est disponible.

Une étude récente sur l'importance de l'information sur les stocks et les méthodologies à mettre en oeuvre pour les estimer a été faite pour le CILSS et le Club du Sahel par Guy Ledoux.

c-Les importations. L'estimation du niveau des importations commerciales n'est pas toujours facile : l'émission de licences d'importation est, certes, un bon indicateur mais ces licences sont valables six mois et ne sont pas toujours utilisées. Il n'est donc pas possible de connaître la date des importations ni même si elles ont eu lieu.

Les estimations faites par les offices de transport qui contrôlent les mouvements de marchandises entre les ports et les Etats diffèrent de ces premières estimations. Les déclarations des commerçants sont encore une chose différente. Nous pensons que c'est souvent cette dernière source d'information, pour peu que soit garanti l'anonymat, qui est la plus fiable.

d-La consommation humaine. Pour évaluer le besoin de la consommation humaine, on utilise en général une norme en kg par habitant et par an. Cette norme est censée représenter le besoin minimum de la population. Ces normes sont en général élevées par rapport aux données nutritionnelles constatées (une synthèse faite par la FAO des enquêtes budget-consommation montre des consommations de 120 kg à 140 kg par habitant et par an) et varient d'un pays à l'autre. On constate souvent encore des confusions entre besoin brut et besoin net en céréales.

La notion de consommation minimale par habitant n'a pas grand sens : on sait qu'il y a, dans tout pays, des disparités régionales, sociales, ethniques. Si la quantité de céréales disponibles dans un pays ne pouvait satisfaire que le besoin minimal de chaque habitant cela équivaudrait à dire qu'une partie de la population ne disposerait pas de ces quantités minimales pour vivre puisque, bien entendu, à moins d'avoir une répartition égalitaire au sein de la population, certains consomment plus.

Le niveau de consommation retenu devrait tenir compte de la pyramide des âges, des disparités sociales, des habitudes de consommation, du niveau de solidarité... Un tel travail est difficilement imaginable, compte tenu de la pauvreté des informations de base.



Même en disposant d'enquêtes budget-consommation, on aurait du mal à en tirer des conclusions : la consommation d'une année "normale" ne correspond pas à celle d'une année difficile.

La seule manière de sortir de ces difficultés serait d'utiliser le concept de "besoin céréalier national en dessous duquel apparaissent des problèmes nutritionnels graves dans certaines régions du pays".

Ces besoins peuvent être estimés à partir du constat des situations antérieures.

Il est évident, pourtant, que ces besoins varient d'une année à l'autre sous la pression non seulement de la démographie mais aussi des changements dans les habitudes alimentaires, de l'évolution des revenus non agricoles, de l'urbanisation, etc...

Il serait souhaitable qu'une réflexion plus approfondie soit engagée sur le concept de besoins minimum nationaux en céréales.

## 4-2-4 Les limites de l'utilisation des bilans céréaliers

L'analyse poste par poste du bilan céréaliier laisse bien entendu sceptique quant à la valeur de ces bilans, considérés sous l'angle simplement comptable.

Nous avons montré, dans un document écrit en avril 1986, comment le cumul des incertitudes portant sur chacun des postes est largement supérieur aux aides alimentaires apportées même les années les pires (tableau 1). Un travail équivalent a été fait par Johny Egg pour le Burkina.

(1000 t)	PREVISIONS 1986	DEGRE D'INCERTITUDE +/- (%)	FOURCHETTE		BILAN DEFINITIF
			DEFICIT MINIMUM	DEFICIT MAXIMUM	
<b>RESSOURCES</b>					
PRODUCTION BRUTE	1402	10	1542	1262	
PERTES (%) 20,3		10	18	22	
PRODUCTION NETTE	1118	12	1264	984	1335
STOCKS DISPONIBLES	44	0	44	44	44
RELIQUATS AIDES	30	0	30	30	30
IMPORTATIONS PRIVEES	170	15	195,5	144,5	123
TOTAL RESSOURCES	1362	12	1533,5	1202,5	1532
<b>EMPLOIS</b>					
POPULATION 8321643		2,5	7916049	8322000	
BESOINS PAR TETE (KG) 167		4	167	180	
BESOINS ALIMENTAIRES	1390	6	1322	1497960	1498
RECONST. STOCK ETAT	68	0	68	68	
RECONST. STOCK PAYSAN	50	50	25	75	
TOTAL EMPLOIS	1508	7	1415	1641	1508
<b>DEFICIT PREVISIONNEL</b>	146	<b>DIFFERENCE : 557000</b>	<b>- 118,5</b>	<b>438,5</b>	<b>24000</b>

Nous avons estimé que les marges d'incertitude sur chacun des postes, si elles étaient cumulées, donnaient une différence de 557000 tonnes entre les estimations minimales et maximales. Nous avons ajouté, en dernière colonne, les données définitives du bilan, établies à la fin de l'année 1986. On voit que l'erreur sur la prévision de production est de 19 %, l'erreur sur la prévision d'importation est de 28 %, nettement supérieure à nos estimations jugées pourtant pessimistes.

Ces deux corrections qui, pourtant, se soustraient, montrent une disponibilité céréalière de 170.000 tonnes supérieure aux prévisions, et, si l'on ne fait pas varier les besoins, un excédent de 24.000 tonnes, au lieu du déficit prévisionnel de 146.000 tonnes. Pourtant, un travail important avait été fait au Mali, cette année là, autour du bilan

céréaliier (on peut ajouter que la prise en compte des données de production estimées bonnes par les experts de la FAO et de l'USAID aurait donné un déficit de 350.000 tonnes !).

L'établissement de bilans céréaliiers prévisionnels est pourtant une demande incontournable des gouvernements, des organismes internationaux et des donateurs.

Si aucun effort n'est fait pour améliorer ces bilans, on risque de voir encore paraître des données totalement invraisemblables.

La voie à suivre ne nous semble pas être celle de la recherche d'une sophistication plus grande, d'une décomposition par poste plus précise, d'une régionalisation. Tout ceci ne fait qu'entraîner des erreurs plus importantes.

L'objectif est de fournir une fourchette vraisemblable de déficit, c'est-à-dire compatible avec l'ensemble des données dont on dispose sur l'année et avec les données antérieures.

Les indicateurs à prendre en compte et qui permettent d'éviter des erreurs trop importantes sont en particulier :

- Le volume d'aide apporté les années antérieures (et les bilans céréaliiers définitifs qui ont pu être faits).
- Le profil de la campagne en comparaison avec celui des autres années.
- L'évolution des prix.
- Certains indicateurs socio-économiques comme les mouvements de la population.

Ces bilans doivent être par ailleurs réactualisés en cours d'année quand il est encore possible d'intervenir et de corriger les erreurs éventuelles. Les données à prendre en compte sont en priorité :

- Les résultats du suivi des zones à risque.
- L'évolution des stocks.
- L'évolution des prix.
- Les données actualisées sur l'estimation de la production.
- Le suivi des importations privées.

#### 4-3 La surveillance des zones à risque

Rappelons que l'objectif est double :

- d'une part, détecter à temps les situations localisées où risquent d'apparaître des crises nutritionnelles graves,

- d'autre part, cibler dans le temps, dans l'espace et qualitativement les interventions.

On peut dire tout de suite que la notion de précision géographique fine qui est attendue (puisque cette surveillance doit permettre de déboucher sur des propositions d'actions ciblées en direction des populations) exclut pratiquement d'emblée, une approche uniquement statistique.

Pour disposer, par exemple, de résultats significatifs au niveau des 150 arrondissements du Mali situés dans les zones à risque du pays et ceci tout au long de l'année, il faudrait mettre en place des dispositifs énormes de suivi permanent d'un échantillon de plusieurs milliers d'individus.

Sans parler des coûts, de la complexité de gestion de telles enquêtes, on peut noter que les seuls dépouillements et analyses des données demanderaient plusieurs mois, ce qui est totalement incompatible avec les contraintes d'un système d'alerte précoce.

Il faut donc développer un autre type d'approche. L'approche la plus originale en ce domaine et la plus innovatrice est sans aucun doute celle de l'AEDES.

Les responsables de Médecins Sans Frontières (Belgique) dans ces pays soulignent l'intérêt de faire deux distinctions :

- une première distinction est faite entre facteurs agressifs qui influencent l'équilibre alimentaire ou nutritionnel et les facteurs tampons.

Les facteurs agressifs sont les phénomènes qui tendent à perturber un équilibre : par exemple un manque de pluie, une crue insuffisante, les attaques de sauteriaux, une épidémie.

Les facteurs tampons sont les phénomènes qui tendent à réduire l'impact des facteurs agressifs sur l'équilibre alimentaire et nutritionnel. Par exemple : les aliments de soudure, les migrations, la vente de biens, les stocks familiaux.

L'équilibre alimentaire ou nutritionnel sera le résultat de l'impact des facteurs agressifs et de la capacité d'utiliser des facteurs tampons. Une crise apparaît d'autant plus facilement que les facteurs agressifs sont importants et les facteurs tampons sont affaiblis.

Cela a pour conséquence d'induire une problématique multicritère : un système de surveillance ne se limite pas à l'estimation de la production agricole. C'est un ensemble d'indicateurs qui doit être suivi. Toutes les approches (FEWS, OXFAM, FERU, MSF, FAO) sont en accord sur ce point.

- Une deuxième distinction est faite par AEDES entre équilibre alimentaire qui est le rapport entre les disponibilités alimentaires et les besoins alimentaires d'une population et équilibre nutritionnel qui est le rapport entre les apports nutritifs et l'état physique des individus. Ainsi une crise nutritionnelle peut avoir des origines épidémiologiques et non alimentaires.

\* Nous ajouterons, pour notre part, qu'en amont de cette distinction, il est important de différencier situation alimentaire et situation céréalière.

Les céréales ne représentent qu'une partie des besoins alimentaires. Elles occupent, certes, au niveau de l'apport calorique, une part prépondérante dans l'alimentation des populations sahéliennes mais au niveau de l'équilibre nutritionnel les risques proviennent souvent d'autres manques : vitamines, protéines animales, lipides, etc.

Il nous semble totalement exclu de suivre sur l'ensemble du pays des bilans céréalières établis à un niveau géographique fin. Nous avons vu les difficultés qui se posent au niveau national. A un niveau plus fin, il faudrait non seulement disposer d'estimations de la production céréalière mais aussi des besoins en dessous desquels apparaissent des risques de crises alimentaires (et cela varie considérablement d'une zone à l'autre), enfin des prévisions des flux céréalières internes (qui dépendent en particulier des disponibilités des autres zones mais aussi du pouvoir d'achat, des circuits commerciaux etc.).

Notons à ce propos qu'il faut utiliser avec une grande prudence les données de "disponibles céréalières par habitant" publiées à un niveau infra-national (région, département). Ces informations ne sont, en fait, qu'un indicateur de la dépendance économique et agricole de certaines zones et ne peuvent pas permettre d'interprétations directes sur le plan des risques nutritionnels : dans certaines zones, en effet, les populations ont des disponibilités très faibles en céréales mais disposent de revenus importants qui les mettent à l'abri de la famine (c'est le cas, par exemple, de la région de Kayes au Mali qui bénéficie d'importants revenus venant de l'immigration).

On est donc amené pour effectuer le suivi des zones à risque, à avoir une approche différente de celle utilisée pour élaborer des bilans céréalières.

Toutes les approches se rejoignent pour utiliser une batterie d'indicateurs intégrant le suivi de phénomènes physiques et de phénomènes sociaux.

L'ensemble des projets (FAO, FEWS, SAP-AEDES, OXFAM, FERU) qui tentent de prendre en compte cette dimension du problème s'accordent, à peu de choses près, sur les types d'indicateurs à suivre :

- 1 La pluviométrie
- 2 Les attaques de sautériaux
- 3 Le suivi qualitatif de la campagne agricole
- 4 Les mouvements de la population
- 5 Le prix des céréales
- 6 Le prix du bétail
- 7 Les disponibilités en céréales et en bétail sur le marché
- 8 Le niveau des stocks alimentaires
- 9 L'état nutritionnel de la population
- 10 Le type de nourriture consommée

Chacun de ces indicateurs informe partiellement d'un risque possible de situation de famine. Aucun d'entre eux ne dispose de l'ensemble des qualités qui permettrait d'en faire à lui seul un indicateur unique dont le suivi serait suffisant pour permettre une prédiction sûre et précoce des risques de famine. Les qualités de chacun de ces indicateurs sont variables. Certains sont très précoces mais n'indiquent qu'une probabilité faible des risques de famine. D'autres, fortement révélateurs des risques de famine, sont très tardifs.

Certains projets comme FEWS et, mais de moins en moins, la FAO, dressent la liste des indicateurs et tentent d'en assurer le suivi en se limitant au recueil des données existantes.

Il serait peut-être idéal de suivre en permanence l'ensemble de ces indicateurs, sur l'ensemble du territoire, à un niveau géographique fin. La mise en place d'un tel système coûterait extrêmement cher. Elle se heurterait de plus, très vite, à une limite qui est la capacité de retransmettre, saisir, analyser l'information. Elle serait, par ailleurs, indéniablement mal conçue puisqu'elle serait amenée dans la majorité des cas à recueillir des informations avec une précision inutile dans des zones où il n'y a pas de risque de famine.

Les projets de SAP AEDES et dans une moindre mesure d'OXFAM, parce qu'ils étaient confrontés à la mise en oeuvre d'un système de collecte de données primaires et avaient comme objectif de lier le suivi des indicateurs à des recommandations d'action, ont été amenés à faire un travail analytique beaucoup plus approfondi sur ces indicateurs.

Le résultat de ces travaux a été de proposer un système en trois phases, correspondant à des méthodes de recueil de l'information, à des niveaux de précision géographique, à des niveaux de précocité, de fiabilité, d'analyse et de recommandation différents.

Les systèmes mis en place par AEDES au Mali et au Tchad reposent sur un maillage de plus en plus fin de l'information, une focalisation successive. Les indicateurs recueillis en phases 1 et 2 servent à limiter les zones dans lesquelles sont collectés les indicateurs les plus sûrs et les plus difficiles à recueillir.

Le schéma théorique est le suivant :

En phase 1, sont recueillis uniquement les indicateurs de suivi qualitatif de campagne : pluviométrie, niveau de production, mouvements de population, niveau des stocks.

Ce suivi permet de définir les zones à risque du pays et de limiter le champ d'action et d'intervention de la phase 2.

Dans les zones de bonne production, sans problèmes, on juge qu'il n'est pas nécessaire de mettre en oeuvre un suivi permanent des autres indicateurs ou, plus exactement, que le rapport coût/risque est trop élevé pour mettre en place le suivi.

Cette première phase doit permettre, éventuellement, une mobilisation des stocks de sécurité au niveau des régions du pays.

La phase 2 n'est mise en oeuvre que dans les zones à risque définies par la phase 1. Les indicateurs suivis sont :

- Mouvements des troupeaux; identification des mouvements inhabituels.
- Mouvements des familles entières. Départs inhabituels et causes de ces départs.
- Abandons des villages.
- Arrivées inhabituelles de familles.
- Consommation alimentaire :-Consommation d'aliments de cueillette. Consommation d'aliments de famine. Existence de cas d'intoxication alimentaire.
- Disponibilités en céréales sur le marché. Origine des céréales. Prix des céréales. Evolution des disponibilités en céréales sur les marchés par rapport aux mois précédents.
- Prix des aliments.
- Evolution par rapport aux mois précédents du nombre des animaux présentés sur les marchés.

Ces indicateurs sont moins précoces que ceux de la première phase, médiocrement fiables pris un par un, mais relativement significatifs, pris dans leur ensemble. Ils restent relativement faciles à suivre et ne nécessitent pas de déplacements et de personnel spécialisé au niveau de leur recueil.

En pratique, aussi bien au Tchad qu'au Mali, sans doute parce que le projet en est au démarrage, la distinction entre les phases 1 et 2 n'est pas très visible.

Les indicateurs des deux phases sont recueillis de la même manière : à travers les services existant sur le terrain. Une équipe mobile est mise en place dans chaque région pour mobiliser les services, assurer le retour de l'information et recueillir les informations structurelles nécessaires à l'interprétation des données. Les informations sont recueillies à un niveau fin : l'arrondissement au Mali, le canton au Tchad. Elles sont recueillies de manière standardisée sous forme de questionnaires remplis mensuellement par les autorités politiques et techniques. L'information est alors envoyée au niveau régional où elle est contrôlée et synthétisée une première fois et, en même temps, au niveau national.

Des réunions mensuelles ont lieu à ces deux niveaux réunissant l'ensemble des services techniques et les principales organisations impliquées dans la mise en oeuvre d'opérations d'assistance.

Le suivi des indicateurs de phase 2 permet :

Premièrement : une prise de décision : la mise en place de stocks de sécurité à un niveau sous-régional.

Deuxièmement : une limitation géographique des zones à risque qui permet de cibler de manière plus précise le suivi des indicateurs les plus lourds.

La phase 3 est destinée à valider les informations de la phase 2 et à estimer la nature et l'ampleur des interventions à faire.

Les indicateurs doivent avant tout être sûrs et précis. Il faut éviter à la fois une surestimation et une sous-estimation des risques. Les informations de phase 3 sont recueillies directement auprès des familles. Le questionnaire utilisé porte les départs, la présence de la population dans les logements, le départ des actifs, les aliments consommés la veille, la provenance de ces aliments (réserve, achat, aide, récolte, pêche, cueillette, traite).

Par ailleurs, au même moment, une enquête anthropométrique auprès d'un échantillon représentatif des enfants de la zone est menée.

Ces enquêtes sont réalisées par une équipe mobile spécialisée et durent entre quatre et six jours.

Les résultats de cette enquête permettent de valider ou non les signaux d'alarme qui ont été allumés en phase 2 et d'estimer les modalités et les formes d'aide à apporter.

Le problème posé par ce schéma est qu'il repose avant tout sur cette troisième phase qui nécessite l'existence d'une équipe mobile composée de spécialistes disposant d'un équipement qui coûte relativement cher (véhicules tout terrain équipés de radio, matériel de pesée, de mensuration).

Par ailleurs, le critère le plus déterminant (le taux d'enfants malnutris) est un indicateur très tardif d'intervention.

Ce système a fait ses preuves en situation de faible risque comme l'ont été les années 1986 et 1987 qui suivaient de bonnes campagnes agricoles. Les zones à risque étaient donc peu nombreuses. Une seule équipe de troisième phase pour tout le Mali a suffi pour couvrir l'ensemble des zones dans lesquelles des signaux d'alarme se sont allumés.

Dans une situation d'urgence, on voit mal comment une seule équipe pourrait couvrir l'ensemble des foyers à risque. Il faudrait donc innover du point de vue méthodologique, ce qui est déjà partiellement fait avec l'abandon de cette équipe spécialisée, les équipes régionales étant chargées maintenant de faire elles-mêmes les enquêtes médico-nutritionnelles de troisième phase.

Ce que montrent par ailleurs le projet AEDES mais aussi, et surtout, les travaux faits par OXFAM et FERU, c'est la difficulté qu'il y a à interpréter de façon systématique un indicateur. Les études faites par OXFAM sur les prix du bétail comme indicateur de stress montrent l'extrême difficulté qu'il y a à interpréter les prix selon les marchés et les périodes de l'année. L'apparition sur un marché, à telle ou telle époque, de certaines races d'animaux peut être un bon indicateur de la dégradation de la situation, mais n'aura aucun sens sur un autre marché.

De même, certains mouvements de population peuvent être très inquiétants dans certaines zones, mais, ailleurs, seront des phénomènes normaux ou le signe d'une bonne adaptation de la population aux risques de famine.

Il est donc nécessaire de disposer d'une bonne connaissance des phénomènes régionaux.

Il apparaît donc que l'interprétation des évolutions d'un même indicateur peut avoir des significations différentes selon le lieu, l'ethnie, la période.

Le SAP a lancé pour remédier à ces difficultés des études structurelles permettant de différencier les zones et d'avoir des grilles d'analyse variables d'une zone à l'autre.

Les travaux d'OXFAM et de FERU tentent par ailleurs de repérer les stratégies de défense face à la sécheresse, d'évaluer les moments de rupture et de dégradation de la situation de manière à identifier des formes d'intervention autres que la distribution d'aides alimentaires :

- soutien des prix des revenus secondaires,
- limitation des prix des produits essentiels.
- fourniture de cheptel, etc...



Les limites de l'approche AEDES tiennent, à notre avis :

- D'une part, au coût relativement élevé de ce suivi : le système nécessite une équipe centrale et des équipes décentralisées motivées et dynamiques. Il est à notre avis indispensable de disposer d'une assistance technique minimale, étrangère à toute pression politique nationale. Les enjeux sont importants tant politiques qu'économiques. Il est indispensable que les techniciens nationaux puissent disposer d'une couverture neutre leur permettant d'échapper à tout risque de pression.

- Il est indispensable par ailleurs que les recommandations faites par le système soient suivies d'effets. Le système repose sur une mobilisation de l'ensemble des services, ce sont chaque mois plusieurs centaines de responsables qui font fonctionner ce système. Une telle mobilisation peut être obtenue si des enjeux réels sont immédiatement perceptibles, ce qui est le cas, mais aussi, si les effets de mobilisation sont visibles ce qui est loin d'avoir toujours été le cas au Mali. Au Tchad par contre, il semble que les recommandations aient presque toujours été suivies.

- Enfin, il est nécessaire d'affiner le système. Actuellement, le projet mis en place avec l'appui de MSF/AEDES est plus un système d'information sur la situation qu'un système réellement prédictif. Cela pour deux raisons :

La première est la difficulté qu'il y a à interpréter sûrement l'évolution d'indicateurs précoces. On s'aperçoit que les interprétations varient d'une zone à l'autre, d'une période à l'autre. Il faut donc un travail plus important d'investigation, de connaissance des phénomènes structurels.

La deuxième raison est qu'il est plus facile de convaincre les décideurs à partir d'un constat de situation qu'à partir d'une analyse prédictive. Le visage d'un enfant affamé est souvent plus déterminant que l'évolution des prix.

Les principales leçons que l'on peut tirer des expériences mises en oeuvre ces dernières années, en matière de suivi des zones à risque, sont les suivantes :

1 - La mise en place de systèmes d'alerte précoce visant à effectuer un suivi des zones à risque doit se faire au niveau des Etats.

Pour des raisons techniques d'abord : l'information doit être traitée et diffusée rapidement. La centralisation des informations, soit à un niveau régional soit dans un autre pays, est une perte de temps importante (comme le montre FEWS mais aussi AGRHYMET). D'autre part, l'information doit être analysée par des personnes qui connaissent bien le terrain.

Pour des raisons politiques ensuite : la gestion de l'aide alimentaire, les arbitrages qui doivent être faits touchent de près à des problèmes de souveraineté nationale.

2 - Le suivi des zones à risque doit s'appuyer sur les réseaux techniques existant dans le pays. Le niveau de précision géographique demandé interdit, sauf à mettre en place des systèmes qui auraient des coûts prohibitifs, de mettre en oeuvre des systèmes d'information parallèles.

L'échec de la tentative de FERU de s'appuyer sur les ONG présentes sur le terrain est là, aussi, pour rappeler que le recueil d'informations demande des compétences spécifiques et est un travail à part entière.

3 - La mise en place d'un système d'information performant ne peut se limiter au seul recueil de l'information existante. Ces informations n'étant la plupart du temps pas recueillies pour cette utilisation. La fiabilité n'en est pas maîtrisée. Les délais d'obtention de l'information sont trop longs.

La mise en place d'un SAP de suivi de zone à risque demande un travail important de définition des indicateurs de zone à suivre, de formalisation et de standardisation des modes de recueil de l'information et un contrôle constant. Elle demande, aussi, des circuits spécifiques de transmission des données.

Le projet FEWS et la FAO qui se limitent à un recueil des informations disponibles n'ont aucune maîtrise du recueil des données.

4 - Ces systèmes d'information reposent sur le suivi d'un faisceau d'indicateurs de nature très différente. Ils doivent reposer sur des équipes pluridisciplinaires ayant une bonne connaissance en matière de recueil de données et sur la mobilisation de l'ensemble des services techniques concernés.

5 - Il faut mettre en place un système à coût limité qui ne recueille que l'information réellement utile et limite au maximum la mise en oeuvre d'enquêtes spécifiques.

L'approche en trois phases proposée par MSF/AEDES est, semble-t-il, pour l'instant, la réponse la plus adéquate à ce problème.

6 - Le recueil des données conjoncturelles doit s'accompagner d'études des données structurelles. A ce titre, les travaux effectués par OXFAM et FERU sont complémentaires de l'approche AEDES.

Ces travaux devraient permettre de définir des indicateurs structurels de vulnérabilité des zones.

7 - Le suivi des zones à risque devrait permettre de développer des réponses multiples pour enrayer la dégradation des situations, l'envoi d'aide alimentaire ne devant être que le dernier recours en cas d'échec des autres solutions. Il reste que l'identification de ce type de réponse plus appropriée nécessite des études beaucoup plus fines et approfondies de la situation et la présence d'un personnel très qualifié pendant des durées longues.

Le travail de FERU mais surtout d'OXFAM au Mali est, à ce titre, très intéressant.

8 - La mise en place d'un tel système nécessite que les recommandations produites soient suivies d'effets et suppose une articulation étroite avec les preneurs de décision et une volonté politique affirmée.

#### 4-4 Transmission, analyse, coordination, insertion institutionnelle des systèmes d'alerte précoce

4-4-1 Recueillir une information fiable, précoce, de bonne qualité est une chose, être en mesure de la centraliser, de l'analyser, de la synthétiser et de la diffuser rapidement, enfin de publier une information dont la valeur soit reconnue par l'ensemble des décideurs en est une autre.

La réussite d'un système d'alerte précoce tient autant à la manière et à la rapidité avec lesquelles sont menées ces opérations qu'à la qualité des données recueillies et des méthodologies utilisées.

On examinera, dans un premier temps, la manière dont ces différents problèmes ont été abordés par les différents projets. Deux questions méritent en particulier d'être posées : où s'effectuent la centralisation et l'analyse des informations ? Qui effectue la synthèse ?

Première question : Où s'effectue la centralisation de l'information ?

On peut distinguer deux grands cas de figure :

- La synthèse s'effectue dans le pays (le cas de SAP CNAVS) ou du système d'alerte au Tchad.
- La synthèse s'effectue à l'extérieur, dans un pays donateur (cas du FEWS, de l'IRAT), au niveau d'un organisme régional ou international tel que AGRHYMET ou la FAO.

Deuxième question : qui effectue la synthèse ?

Là aussi on peut distinguer deux types de réponse :

- L'analyse est réalisée par un organisme spécialisé, c'est le cas de la FAO, du FEWS, d'AGRHYMET régional.
- L'analyse est effectuée par une coordination inter-services (GIP AGRHYMET, CNAVS MALI).

On voit que le choix d'une analyse à l'extérieur des pays concernés est, en général, lié au choix de faire effectuer des analyses par un organisme spécialisé.

Pourquoi ?

Les arguments avancés par les partisans de l'analyse à l'extérieur du pays sont triples :

- La proximité des décideurs.
- La nécessité d'utiliser des techniques sophistiquées.
- L'indépendance par rapport aux pressions politiques nationales.

Les arguments des partisans d'une analyse à l'intérieur des pays sont :

- La proximité des décideurs.
- La nécessité d'un appel à des compétences multiples ayant une bonne connaissance du terrain.
- La nécessité d'inclure l'ensemble des partenaires dans le processus d'analyse.

Cette diversité d'analyse suscite l'examen de plusieurs questions.

A- Qui sont les décideurs ? Qui faut-il convaincre ?

B- Quelles sont les contraintes imposées par les technologies avancées ?

C- Comment assurer à la fois l'implication de tous les partenaires et l'indépendance politique indispensable ?

A- Qui sont les décideurs, qui faut-il informer et convaincre ?

Ce sont, bien évidemment, les gouvernements nationaux et les donateurs (sièges et représentants dans le pays). Les gouvernements nationaux car ce sont les premiers concernés et ce sont eux qui font appel aux donateurs. Les donateurs pour juger des réponses qu'il faut apporter à ces requêtes. Donc, d'abord les gouvernements nationaux, et ensuite les donateurs. Il ne servirait à rien qu'un donateur dispose d'une bonne information si cette information n'est pas partagée par les gouvernements.

Ce sont les gouvernements qui font les requêtes mais aussi qui organisent et orientent la manière dont s'effectuent les interventions.

Il est bien sûr évident que le rôle des donateurs est aussi essentiel. De leurs interventions dépendent les quantités allouées, les calendriers d'exécution, les modalités d'intervention. Mais les donateurs ont des représentants locaux ; informer les sièges sans passer par les missions qui auront à gérer l'aide et par qui doivent transiter les informations est, à notre avis, une erreur qu'a commise FEWS. Les différentes évaluations du projet qui ont été faites et l'avis même des responsables de l'USAD finançant le projet reconnaissent cette erreur d'analyse.

La centralisation dans un organisme régional ou international qui ne sont pas des lieux de décision mais d'harmonisation, de standardisation ou de rediffusion de l'information sera examinée plus loin.

B - SAP et les contraintes des technologies avancées.

Un autre argument avancé par les partisans de la décentralisation des centres d'analyses est l'utilisation des technologies de pointe.

Cet argument a été en particulier développé par FEWS dans les documents publiés en annexe de la réunion de Paris en avril 1986.

"FEWS est, au niveau conceptuel et sur le plan opérationnel, le système le plus sophistiqué existant dans ce domaine. Sa base conceptuelle, son recours à une technologie de pointe pour la collecte et le traitement des données d'une extrême précision sont des atouts rarement maîtrisés par les autres systèmes de détection précoce des situations de sécheresse" ...plus loin, "l'équipe d'analyse de FEWS (Price Williams and Associates) fait largement appel à des techniques informatiques de pointe pour traiter un énorme volume d'information. Le GIS (Geographical Information System) qui devrait être opérationnel en juin 1986 implique un système informatisé avancé, capable de mémoriser des masses de données de façon à pouvoir les retrouver facilement...)

L'équipe en charge de FEWS est largement revenue de ce type de discours.

L'analyse que nous tentons de faire dans ce rapport montre à quel point il n'existe pas de solution magique, technologique ou non, permettant une interprétation automatique et systématique des différentes sources d'information nécessaires à la gestion des crises alimentaires.

L'intégration des différentes sources est délicate ; elle doit tenir compte des spécificités locales et temporelles et inclure la connaissance historique des situations. En l'état actuel des choses, le nombre de données à prendre en compte fait que des cerveaux humains ayant une bonne connaissance des réalités locales sont beaucoup plus performants que les ordinateurs pour effectuer le type d'analyse.

Si l'on examine l'ensemble des technologies mises en oeuvre dans le cadre des systèmes d'alerte précoce, seule l'utilisation de l'imagerie satellitaire pose problème : la réception des données satellitaires, leur analyse, demandent un équipement très onéreux dont l'implantation ne se justifie aucunement dans chaque pays et demande des compétences très pointues qu'on ne peut développer dans chaque état.

Il est totalement exclu d'envisager d'équiper, sur le plan humain et matériel, chaque état pour lui permettre de recevoir et de traiter des données satellitaires et cela d'autant plus que les retombées actuelles de ces analyses sont encore très limitées.

Deux orientations sont possibles :

- Continuer à effectuer la réception et le traitement des données dans les pays qui disposent de technologies appropriées (France et USA essentiellement); il serait alors souhaitable d'améliorer la rapidité de retransmission des données entre le centre d'analyse et les Etats.

- Equiper le centre régional AGRHYMET en moyens de réception et de traitement ; c'est cette dernière solution qui a été retenue par la France qui prévoit d'équiper le centre d'une station de réception des satellites AVHRR.

C'est, à notre avis, la meilleure solution, pour peu que le centre ait une politique de recrutement d'un personnel compétent et que les capacités de retransmission de l'information entre le centre et les Etats soient, là aussi, améliorées.

En tout état de cause, l'utilisation des données satellitaires n'est qu'une des sources d'information qui peuvent être utilisées dans le cadre des systèmes d'alerte précoce. L'utilisation de cette source ne justifie pas l'excentrage du centre chargé de faire la synthèse des données.

A l'heure actuelle encore, aucune autre technologie n'est utilisée dans le cadre des systèmes d'alerte précoce. Dans le FEWS, PWA utilise, pour effectuer ses synthèses, des logiciels tout à fait classiques : traitement de texte, tableurs, banques de données, largement utilisés dans tous les pays sahéliens.

Certains travaux plus avancés peuvent être faits, bien sûr, dans des centres de recherche situés dans les pays disposant de centres de recherche bien équipés : c'est le cas pour le projet FEWS, pour le projet ESPACE ou encore pour le projet SAP/AEDES qui tente de développer un dispositif de "scoring" permettant de pondérer la valeur de chaque indicateur.

Mais :

- 1 - Aucun de ces outils n'est encore opérationnel.
- 2 - En tout état de cause, une fois développés, ils pourraient être facilement transférés dans les Etats.
- 3 - Il serait préférable de développer ces technologies avec les équipes nationales qui seraient chargées de les utiliser.

### C - Coordination, indépendance politique

Trois arguments majeurs pèsent en faveur de la création de groupes de travail pluridisciplinaires réunissant, au niveau national, l'ensemble des services techniques (donateurs et nationaux) : un argument technique, une raison psychologico-institutionnelle, un argument politique.

#### Techniquement.

Nous avons vu que la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce repose avant tout sur une approche pluridisciplinaire et des interprétations multi-critères.

Le jugement sur le profil de campagne et l'existence ou non de risques graves de déficit agricole fait appel aux données agronoméorologiques, satellitaires, aux services de l'agriculture, aux chiffres de commercialisation ; l'établissement des bilans céréaliers suppose une concertation entre les services en charge de la statistique agricole, de la commercialisation des céréales, des importations-exportations, des ONG, de la démographie, de la nutrition, etc. Le suivi des populations à risque demande des informations concernant les prix, les stocks, l'élevage, les mouvements de population, la santé, la nutrition, les données démographiques, etc.

Se priver d'un des services, c'est se priver souvent de l'information disponible dans ce service, toujours du savoir-faire et des compétences existantes.

Comment interpréter, quand on se trouve à des milliers de km, une augmentation des prix dans telle ou telle zone, un mouvement de population ? Quel risque représente une faible production de telle ou telle région ? Seule une grande connaissance du terrain, connaissance qui existe dans chaque pays, peut aider à interpréter les informations.

Les données produites par les SAP comportent toujours une marge assez large d'interprétations possibles. Seule l'utilisation de toutes les compétences permet de limiter cette marge.

La deuxième raison qui plaide en faveur de la coordination de l'ensemble des partenaires, c'est qu'elle permet d'éviter les sources d'information divergentes.

Chaque service technique, en effet, s'il ne participe pas à une coordination, sera amené à publier ses propres informations. Le risque est grand, alors, de voir se multiplier les évaluations et les informations divergentes. L'argument vaut aussi bien pour les services techniques des donateurs. Chaque mission est tenue de fournir à son siège des informations concernant la situation céréalière.

Si un service ne participe pas aux travaux de coordination nationale, il sera amené soit à transmettre des données sans contrôle, et donc sans les soutenir, soit à fournir de nouvelles données, en disposant de moyens d'information réduits et sur la base d'analyses très subjectives.

La troisième raison est politique. La mise en oeuvre de réponses rapides permettant d'éviter les situations de famine dépend, certes, de la qualité de l'information mais aussi, et peut-être surtout, de la rapidité des décisions politiques. Si chaque partenaire concerné dispose d'informations divergentes, voire contradictoires, cela ne peut que ralentir le processus de décision. Si gouvernements et donateurs ont des opinions divergentes, l'appréciation de la situation qui n'est pas la même, le temps des négociations, discussions, ralentira la mise en oeuvre des interventions.

Une information qui a l'aval, à la fois des services techniques nationaux et des représentants de donateurs, a bien évidemment pour tous les partenaires beaucoup plus de poids qu'une information issue d'une seule source, même si celle-ci est financée par l'opérateur en question.

Il est évident que la coordination ne produit pas forcément de consensus, surtout la première année. Mais, au moins, il y a partage des sources d'information, ce qui atténue les risques de divergence. Si, de plus, les différents services prennent l'habitude de travailler régulièrement ensemble, de se retrouver mensuellement et de confronter les prévisions aux réalités, on s'aperçoit que, rapidement, les divergences d'opinion diminuent considérablement. Chacun doit, bien sûr, rester libre d'émettre une interprétation différente mais les autres sauront sur quels éléments reposent ces divergences d'interprétation.

L'exemple sahélien le plus intéressant, du point de vue de la coordination institutionnelle, nous paraît être celui de la CNAVS au Mali.

#### 4-4-2 L'exemple de la cellule d'information de la CNAVS au Mali

En 1973, le gouvernement du Mali a créé une Commission Nationale d'Aide aux Victimes de la Sécheresse (CNAVS), commission interministérielle chargée de fixer les grandes orientations de la politique nationale en la matière.

A côté de cette commission, était créé un comité technique gouvernement/donateur, co-présidé par un représentant du gouvernement et un représentant des donateurs, chargé d'assurer la gestion de l'aide alimentaire. Ce comité technique a permis, pendant toute la sécheresse 1984 et 1985, une bonne collaboration à la fois entre le gouvernement et les donateurs et entre les donateurs. Mais ce comité fonctionnait avec très peu d'informations et de grands doutes sur la valeur des informations qui lui parvenaient. Chaque participant essayait de se faire une idée de la situation à partir de ses propres réseaux.

Afin de remédier à cette situation, une cellule de prévision, d'évaluation et d'appui à la CNAVS a été créée en 1985.

C'est cette cellule qui nous intéresse ici. Elle a été créée, avec l'appui de l'Office Statistique des Communautés Européennes et du PNUD, en premier lieu pour tenter de coordonner et d'harmoniser les informations permettant d'élaborer les bilans céréaliers prévisionnels.

Cette année-là, pour ne prendre que les chiffres de production agricole, les estimations des services de l'agriculture habituellement pris en compte et celles des services nationaux de la statistique différaient de 60 %.

Cinq groupes de travail, réunissant les services techniques maliens et ceux des donateurs, ont été constitués :

- Groupe production
- Groupe consommation
- Groupe stock
- Groupe élevage
- Groupe santé

Un groupe de synthèse réunissant des représentants de ces groupes a été constitué.

Les débats ont été difficiles, passionnés, houleux ; mais les gens ont appris à travailler ensemble. Les résultats de cette première concertation n'ont pas été parfaits : souvent on a "coupé la poire en deux" et les estimations de déficit sont apparues surestimées.

Nous pensons qu'elles l'ont été moins que si l'on avait travaillé sans concertation. Aussi bien la FAO que les services américains prévoyaient un déficit plus important encore. Six mois après, prenant en compte les informations sur les données définitives de production, les méventes de l'office de commercialisation et le niveau bas des prix, les groupes de travail ont dû se réunir à nouveau pour corriger les prévisions.

Le travail fait en commun, l'analyse des méthodologies mises en oeuvre ont amené les services de l'agriculture et de la statistique à tenir un séminaire en commun aboutissant à la décision de mener une enquête conjointe.

L'année suivante, en 1986, les difficultés ont été moindres, les discussions plus ouvertes et la qualité des prévisions a été nettement améliorée.

Parallèlement à ce travail, les différents systèmes d'alerte précoce : projets SAP AEDES, intégré au sein de la CNAVS, FEWS, OXFAM et FERU, étaient mis en oeuvre. Afin d'harmoniser les approches et d'assurer le maximum de complémentarité entre ces projets, un groupe de travail SAP était mis en place. Les termes de référence du projet AEDES ont été élaborés au sein de ce groupe de travail.

Les responsables des projets intervenant dans le cadre des systèmes d'alerte précoce se réunissent désormais mensuellement avec les services maliens concernés. Ces réunions servent, en premier lieu, à examiner le rapport mensuel provisoire du SAP-CNAVS AEDES, à compléter, voire corriger les informations mais aussi, s'il y a lieu, à prendre connaissance des informations produites par d'autres systèmes d'alerte précoce (essentiellement FEWS, OXFAM, FERU). Le bulletin SAP est donc un bulletin officiel du gouvernement du Mali, les autres systèmes d'alerte précoce produisant une information qui n'est pas contrôlée par les services nationaux compétents.

La nécessité de créer des groupes régionaux de travail a été perçue dès le démarrage du projet CNAVS AEDES. Ces groupes réunissent, autour des autorités administratives, les services nationaux concernés. Au bout de quelques mois de fonctionnement du SAP, ces groupes régionaux ont ressenti l'intérêt de la publication de bulletins SAP régionaux qui existent déjà dans plusieurs régions.



## 5-ELEMENTS D'EVALUATION DES SYSTEMES ACTUELLEMENT A L'OEUVRE DANS LE SAHEL

5-1 L'évaluation porte sur les projets mis en oeuvre dans le Sahel depuis au moins un an et ne comprend donc pas l'évaluation des interventions de la FAO au Tchad, en Mauritanie et au Niger qui sont trop récentes.

Cette évaluation repose à la fois sur le résultat d'une enquête par questionnaire qui a été menée dans le cadre de cette étude (enquête d'opinion et de notoriété des projets) et sur le résultat de notre propre investigation.

### Présentation de l'enquête d'opinion

Une enquête a été menée par voie postale auprès des principaux décideurs concernés par l'information produite par les systèmes d'alerte précoce dans les pays du Sahel.

Le questionnaire est joint en annexe. Il interrogeait les décideurs sur leur connaissance du projet, la diffusion et la lecture des publications, leur jugement sur la fiabilité et la précocité des informations produites et sur l'utilisation de ces informations dans la prise de décision.

Le questionnaire a été envoyé à 101 organismes et personnes ; nous avons reçu 33 réponses, ce qui est un taux satisfaisant. Cinq de ces questionnaires durent être écartés car non remplis ou non identifiables.

Le taux de réponse varie selon les organismes.

USAID	: 50 % (7 réponses sur 14 envois)
Canada/ACDI	: 57 % (4/7)
Ministères ou Commissariats chargés de l'aide alimentaire dans les pays sahéliens:	
50 % (4/8)	
CCE	: 33 % (3/9)
FAO	: 30 % (3/10)
Banque Mondiale	: 25 % (1/4)
PAM	: 22 % (2/9) (dont un inutilisable).
PNUD	: 11 % (1/9)
France	: 10 % (1/10)
UNICEF	: 0 % (0/10)
Autres pays	: 17 % (1/6)
Divers	: 3 % (1/17)

De manière à présenter de façon synthétique les résultats de l'enquête, nous avons calculé un INDICE pour les questions comportant trois modalités de réponse. Cet indice est calculé sur 20 de la manière suivante : les réponses les plus positives sont notées 20 points, les médiocres 10 et les négatives 0 point.

Prenons la question : trouvez vous l'information fiable ? Si un projet recueille :

- 2 réponses très fiables : 40 points,
- 4 réponses assez fiables : 40 points,
- 4 réponses peu fiables : 0 point.

---

total : 80 points/10, indice = 8/20

Tous les projets n'étant pas mis en oeuvre dans l'ensemble des pays, nous avons distingué les réponses des personnes vivant dans les pays où le projet est mis en oeuvre, de celles des personnes vivant à l'extérieur du Sahel dans les pays donateurs.

Les questions portant sur une appréciation de la qualité de l'information (précocité, fiabilité, aide à la décision) ne concernent que les lecteurs au moins occasionnels de cette information, les autres n'ayant pas pu répondre à ces questions.

## 5-2 Evaluation du rôle d'AGRHYMET dans le cadre de la mise en oeuvre des SAP

## 5-2-1 Résultats de l'enquête de notoriété

## a- Connaissance du projet

Connaissez-vous le projet AGRHYMET ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 100%	: 0%	: 100%	: 20
Agences de donateurs	: 100%	: 0%	: 100%	: 9
Total	: 100%	: 0%	: 100%	: 29

Le programme AGRHYMET est connu de toutes les personnes qui ont répondu à l'enquête de notoriété. C'est le projet le mieux connu, le seul à l'être à 100% aussi bien des personnes intervenant dans les pays où il est mis en oeuvre, soit l'ensemble des pays du Sahel, que dans les autres pays.

## b- Diffusion de l'information

Recevez-vous régulièrement les informations publiées ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 60%	: 40%	: 100%	: 20
Agences de donateurs	: 56%	: 44%	: 100%	: 9
Total	: 59%	: 41%	: 100%	: 29

60% des personnes ayant répondu dans les pays du Sahel et 56% à l'extérieur reçoivent les publications d'AGRHYMET. C'est, là aussi, globalement le résultat le plus élevé que nous ayons eu dans les résultats de l'enquête : Seuls les SAP-AEDES font mieux mais seulement dans les pays où ils sont implantés.

## c- Lecture des publications

Les lisez-vous?

(R=Régulièrement, O=Occasionnellement, J=Jamais, NR= Non réponse)

Réponses provenant des :	R	O	J	Total	Effectif	Indice
Pays où le projet est implanté	50%	35%	15%	100%	20	14
Agences de donateurs	44%	33%	22%	100%	9	12
Total	48%	34%	17%	100%	29	13

La moitié des personnes ayant répondu lit régulièrement les publications d'AGRHYMET contre seulement 17% ne les lisant jamais.

Les résultats sont là aussi très satisfaisants : L'indice de "lecture" est de 13/20. L'intérêt semble aussi grand dans les pays sahéliens que du côté des donateurs.

## d- Jugement sur la qualité de l'information

Estimez-vous l'information fiable ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	29%	65%	6%	100%	17	0	12
Agences de donateurs	14%	86%	0%	100%	7	0	11
Total	25%	71%	4%	100%	24	0	12

Trouvez-vous les informations précoces ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	0%	53%	47%	100%	15	2	5
Agences de donateurs	14%	43%	43%	100%	7	0	7
Total	5%	50%	45%	100%	22	2	6

L'information est jugée très fiable par le quart des personnes qui lisent le bulletin, peu fiable par 4%, assez fiable par 71%.

Une seule personne juge l'information très précoce, 50% assez précoce et 45% peu précoce.

Si l'indice de fiabilité est bon : 12/20, l'indice de précocité est faible 6/20. Ceci est, certainement, davantage dû aux délais de diffusion de l'information qu'à la qualité de l'information produite.

#### e.- Aide à la décision

Ces informations vous sont-elles utiles pour la prise de décision ?  
(S=Souvent, R=Rarement, J=Jamais)

Réponses provenant des :	S	R	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	33%	40%	27%	100%	15	2	11
Agences de donateurs	20%	60%	20%	100%	5	2	10
Total	30%	45%	25%	100%	20	4	11

Les jugements sur l'appui qu'apporte cette information sont assez partagés : grossièrement, un tiers des personnes pense que cette information lui est souvent utile pour prendre des décisions, 45% rarement, et un quart jamais. L'indice se situe donc autour de la moyenne (11/20), ce qui est relativement faible par rapport à d'autres projets. Il n'y a pas de différences significatives dans les jugements portés par les personnes vivant dans les pays sahéliens et celles qui vivent en dehors.

#### 5-2-2 Eléments d'évaluation et de réorientation

##### Points forts

Le projet AGRHYMET a su, par sa conception institutionnelle et par la qualité de ses travaux, prendre une place qui ne semble remise en cause par personne dans le domaine du suivi agrométéorologique des campagnes agricoles.

Son insertion au niveau national et dans les Etats est bonne.

La qualité des publications s'est enrichie ces dernières années grâce en particulier aux produits cartographiques issus du traitement des données satellitaires.

Si les qualités positives dominent largement, elles ne doivent pas cacher les faiblesses qui subsistent encore.

## Points faibles

### Concernant les données de base

Le projet repose sur un réseau dans les pays encore bien trop faible et embryonnaire. De nombreuses améliorations pourraient être apportées par une meilleure valorisation dans les pays des équipements existants : les stations agrométéorologiques n'utilisent qu'insuffisamment les stations existantes dans le cadre des programmes de recherche ou de projets de développement.

### Concernant la transmission de l'information

C'est encore un des points faibles du réseau AGRHYMET ; mais les projets d'amélioration des réseaux de télécommunication élaborés par AGRHYMET, s'ils trouvaient des financements, devraient permettre une amélioration importante des réseaux de collecte et de diffusion de l'information.

L'installation, sur financement français, d'une station de réception des données satellitaires AVHRR devrait permettre des gains de temps notables et, surtout, assurer une moindre dépendance des pays sahéliens vis-à-vis des nouvelles technologies.

### Concernant les champs d'intervention du projet dans le cadre des systèmes d'alerte précoce

On a vu que l'information produite par AGRHYMET est essentiellement utilisable pour le suivi qualitatif de la campagne agricole afin de pouvoir effectuer des pré-alertes et identifier les zones de stress.

Les tentatives faites pour aller dans le sens d'une quantification de la récolte nous semblent prématurées en l'Etat actuel des techniques:

## Perspectives

Il nous semble regrettable de voir se développer en dehors d'AGRHYMET des travaux aussi intéressants que ceux menés par FEWS dans le domaine de la télédétection ou par l'IRAT/CIRAD dans celui de l'agrométéorologie.

Il serait souhaitable de concentrer sur ce centre tous les efforts faits en matière de suivi de la campagne agricole, que ce soit dans le domaine de l'agrométéorologie ou de la télédétection, et de réintégrer le projet financé par la France et le volet de télédétection FEWS au sein du programme AGRHYMET. Cela ne devrait pas empêcher la poursuite de travaux de recherche de ces dernières en France et aux Etats-Unis.

Un effort particulier demande à être fait dans le domaine de l'amélioration des communications entre le centre et les Etats.

Le recentrage des efforts devrait s'accompagner d'une réflexion sur la politique de publication. Il ne sert à rien, comme c'est le cas actuellement, de recevoir quasiment les mêmes informations des projets FEWS, AGRHYMET, Projet Diagnostic Permanent, du projet français ESPACE, etc... Il serait plus économique et plus efficace d'élaborer une politique de diffusion commune entre ces organisations.

### 5-3 Evaluation du Projet Diagnostic Permanent et des efforts faits en matière d'évaluation de récolte

Le Projet Diagnostic Permanent intervient, dans le domaine des systèmes d'alerte précoce, essentiellement dans le domaine des prévisions de récolte. La FAO en Mauritanie, au Cap Vert et au Niger et le PNUD au Mali participent à ces efforts. Nous avons interrogé les personnes à la fois sur le Projet Diagnostic Permanent et sur les enquêtes de prévision de récolte.

#### 5-3-1 Résultats de l'enquête

##### a-Connaissance du projet

Connaissez-vous le projet Diagnostic Permanent ?

(O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 75%	: 25%	: 100%	: 20
Agences de donateurs	: 67%	: 33%	: 100%	: 9
Total	: 72%	: 28%	: 100%	: 29

Le Projet Diagnostic Permanent est bien connu (72% de réponses positives) aussi bien dans les pays sahéliens qu'à l'extérieur.

##### b-Diffusion et lecture de l'information

Recevez-vous régulièrement les informations publiées ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 45%	: 55%	: 100%	: 20
Agences de donateurs	: 11%	: 89%	: 100%	: 9
Total	: 34%	: 66%	: 100%	: 29

Les lisez-vous ?

(R=Régulièrement, O=Occasionnellement, J=Jamais, NR= Non réponse)

Réponses provenant des :	R	O	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	38%	14%	48%	100%	21	0%	9
Agences de donateurs	11%	0%	89%	100%	9	0%	2
Total	30%	10%	60%	100%	30	0%	7

La diffusion de l'information est faible : un peu moins de la moitié des personnes recevait régulièrement les publications dans les pays sahéliens, une seule sur huit à l'extérieur de ces pays. Cette faiblesse de la politique de diffusion entraîne, bien sûr, un indice de lecture bas : indice de 7/20 en moyenne et seulement 2/20 à l'extérieur des pays sahéliens (1 personne sur 9).

#### c-Jugement sur l'information

Estimez-vous l'information fiable ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	9%	73%	18%	100%	11	0	9
Agences de donateurs	0%	100%	0%	100%	1	0	10
Total	17%	67%	17%	100%	12	0	10

Trouvez-vous les informations précoces ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	9%	45%	45%	100%	11	0	6
Agences de donateurs	0%	0%	100%	100%	1	0	0
Total	8%	42%	50%	100%	12	0	6

Les jugements ne concernent que les personnes recevant l'information soit 12 personnes.



L'information est jugée moyennement fiable par les 2/3 des lecteurs et peu précocée par la moitié des personnes interrogées. Les jugements sont donc mitigés sur le degré de fiabilité (indice=10/20) et assez négatifs (6/20), comme pour la plupart des autres projets, sur la précocité de l'information.

#### d-Intérêt de l'information pour la prise de décision

Ces informations vous sont-elles utiles pour la prise de décision ?

(S=Souvent, R=Rarement, J=Jamais)

##### Projet Diagnostic Permanent

Réponses provenant des :	S	R	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	36%	36%	27%	100%	11	0	11
Agences de donateurs	0%	100%	0%	100%	1	0	10
Total	33%	42%	25%	100%	12	0	11

##### Enquêtes de prévision de récolte

Réponses provenant des :	S	R	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	88%	0%	13%	100%	8	0	18
Agences de donateurs	100%	0%	0%	100%	2	0	20
Total	90%	0%	10%	100%	10	0	18

On remarquera le décalage existant entre le jugement porté par les personnes interrogées sur l'information publiée par le Projet Diagnostic Permanent et sur les données de prévision de récolte :

90% des personnes indiquent que cette dernière information leur est très utile pour les prises de décision alors que seulement 33% jugent souvent utile l'information produite par le projet Diagnostic Permanent (respectivement 18/20 et 11/20).

Ce décalage montre une méconnaissance du rôle joué par le projet dans l'appui aux dispositifs nationaux.

### 5-3-2 Eléments d'évaluation

Les principaux apports du Projet Diagnostic Permanent sont :

- Sa conception même

L'action d'apporter aux structures nationales des pays du Sahel intervenant dans le domaine de l'information dans les secteurs de l'élevage et des céréales, des appuis techniques et financiers en vue d'améliorer la qualité des méthodologies, d'initier des opérations, de valoriser les efforts entrepris et d'harmoniser les approches, mérite, à notre avis, d'être poursuivie et renforcée.

Au niveau institutionnel, s'appuyer dans les pays sur des structures de coordination réunissant l'ensemble des services est une bonne approche dans son principe mais demanderait à être reconsidéré dans sa forme.

On peut, en effet, s'inquiéter de la multiplication des structures de concertation : ainsi, au Mali, on trouve parallèlement le groupe de travail pluridisciplinaire AGRHYMET, la composante nationale Diagnostic Permanent et enfin l'organe chargé d'élaborer les bilans prévisionnels : la cellule d'information de la CNAVS, elle-même divisée en groupes de travail. Or, bien sûr, ce sont les mêmes personnes qui se retrouvent à chacune de ces réunions.

- L'appui apporté aux services statistiques pour améliorer les méthodologies de prévision de récolte. Le projet a permis qu'en certains pays soit posé en profondeur le problème des méthodologies mises en oeuvre pour que soient élaborés les bilans céréaliers prévisionnels.

L'intégration dans les enquêtes classiques d'un volet "prévision de récolte" a souvent été initiée par le projet.

Le test effectué à Kaya (Burkina), même si la méthodologie utilisée s'est avérée beaucoup trop complexe à mettre en oeuvre, a permis, grâce au bilan qui en a été fait, de progresser dans ce domaine.

- L'amélioration de la coordination inter-services et inter-Etats

Le projet a permis de rompre certains cloisonnements institutionnels, d'amener des services travaillant dans le même champ d'intervention, mais s'ignorant jusque-là, à travailler ensemble.

A côté de ces points positifs, les points faibles du projet nous semblent être :

Certaines inadéquations dans le profil de l'équipe en charge du projet

Le profil du personnel recruté dans le cadre du projet n'a pas toujours correspondu à ce qui aurait été nécessaire. Le niveau de compétence dans le domaine statistique et dans celui de la diffusion de l'information n'a pas été estimé avec suffisamment d'acuité au démarrage du projet. Cela pose indirectement le problème de la rigueur du recrutement dans les organismes régionaux tels que le CILSS.

### Le manque de valorisation de l'information

Le projet n'a pas su valoriser les expériences menées dans les Etats ni diffuser les expériences intéressantes. Les résultats de l'enquête menée soulignent ce fait.

Les publications mensuelles durant la campagne agricole, qui reprennent pour l'essentiel les données d'AGRHYMET et les diffusent avec retard, sont de peu d'intérêt.

Une approche encore trop timorée dans le domaine des systèmes d'alerte précoce.

En ce domaine le CILSS souhaite conserver le "leadership" dans le Sahel.

Mais le projet n'a pas su valoriser les expériences menées dans le Sahel en dehors de l'expérience menée à Kaya, que ce soit en matière de prévision de récolte ou dans le domaine du suivi des zones à risque.

Par ailleurs, faire avec la FAO, au mois d'octobre, des missions d'élaboration des bilans céréaliers prévisionnels n'a d'intérêt que si le projet apporte sa connaissance des méthodologies utilisées et permet de mesurer, selon les états, la valeur des chiffres produits, ce qui n'est pas fait.

### Perspectives

Le projet de prolongement du Projet Diagnostic Permanent a pris en considération l'essentiel des remarques ci-dessus. Il prévoit en particulier :

- Un mode de recrutement de l'équipe en charge du projet plus rigoureux.
- Une décentralisation dans les Etats de l'équipe de coordination et d'appui.
- Une politique de publication beaucoup plus développée, précise et harmonisée que celle d'AGRHYMET.

Pour ce qui est de la coordination, il serait souhaitable d'adapter les lieux de concertation et de coordination aux structures existantes dans les pays (cela est aussi vrai pour AGRHYMET).

Dans le cas du Mali, par exemple, ces structures pourraient être intégrées à la cellule d'information de la CNAVS.

Pour ce qui est du champ d'intervention des projets dans le cadre des systèmes d'alerte précoce, l'axe central d'intervention devrait rester celui de la prévision de récolte. Mais le projet pourrait aussi suivre et valoriser ce qui se passe dans le domaine du suivi des zones à risque et améliorer les méthodologies de suivi de la campagne agricole fait par les services de l'agriculture.

#### 5-4 Evaluation du FEWS

5-4-1 Le projet FEWS a fait l'objet de plusieurs évaluations internes de la part de l'USAID ; la principale a été effectuée par Energie Développement International (EDI). Les résultats de cette évaluation nous ont été fournis par l'USAID.

Une enquête d'opinion a été menée dans le cadre de cette évaluation auprès de 22 personnes qui reçoivent les bulletins FEWS. Cette enquête montre que les jugements des personnes sur le terrain sont beaucoup plus sévères sur le projet que ceux des personnes à Washington.

	Washington	Terrain
Lisent les rapports	55%	10%
Trouvent des informations nouvelles	63%	10%
Considèrent les cartes utiles	82%	30%
Trouvent les vérifications impossibles	54%	75%

#### 5-4-2 Résultats de l'enquête de notoriété.

##### a- Connaissance du projet.

Connaissez-vous le projet FEWS ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 87%:	13%:	100%:	15
Agences de donateurs	: 78%:	22%:	100%:	9
Autre	: 60%:	40%:	100%:	5
Total	: 79%:	21%:	100%:	29

Le projet FEWS est très connu (4/5 des personnes ayant répondu à notre questionnaire).

## Diffusion de l'information

Recevez-vous régulièrement les informations publiées ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 33%	: 67%	: 100%	: 15
Agences de donateurs	: 67%	: 33%	: 100%	: 9
Autre	: 20%	: 80%	: 100%	: 5
Total	: 41%	: 59%	: 100%	: 29

La réponse à cette question montre un décalage important entre les réponses faites par les personnes résidant dans les pays sahéliens (1/3 seulement reçoivent régulièrement les rapports) et celles des agences de donateurs (2/3 reçoivent les rapports).

En moyenne, sur l'ensemble des personnes interrogées, seulement 40% reçoivent les rapports FEWS, ce qui est peu.

## Lecture

Les lisez-vous ?

(R=Régulièrement, O=Occasionnellement, J=Jamais, NR= Non réponse)

Réponses provenant des :	: R	: O	: J	:Total	:Effectif	: Indice
Pays où le projet est implanté	: 40%	: 20%	: 40%	: 100%	: 15	: 10
Agences de donateurs	: 44%	: 22%	: 33%	: 100%	: 9	: 11
Total	: 42%	: 21%	: 38%	: 100%	: 24	: 10

42% des personnes enquêtées lisent régulièrement les rapports, 21% occasionnellement et 38% jamais. Il n'y a pas de différences notables entre les réponses des personnes des pays sahéliens et ceux qui vivent à l'extérieur.

L'indice de lecture est moyen : 10/20, ce qui est lié essentiellement au problème de diffusion de l'information.

## Jugement sur l'information

Estimez-vous l'information fiable ?  
(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	11%	78%	11%	100%	9	0	10
Agences de donateurs	0%	100%	0%	100%	4	1	10
Total	8%	85%	8%	100%	13	1	10

Trouvez-vous les informations précoces ?  
(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	11%	22%	67%	100%	9	0	4
Agences de donateurs	0%	50%	50%	100%	6	1	5
Total	7%	33%	60%	100%	15	1	5

Contrairement à l'enquête d'évaluation des FEWS (cf Supra), les résultats de notre enquête ne montrent pas de différences très importantes entre les personnes situées dans les pays sahéliens et à l'extérieur (mais notre enquête déborde largement le cadre des Etats-Unis).

L'information produite est jugée dans l'ensemble assez fiable et peu précoce (indice respectivement de 10/20 et de 5/20).

## Aide à la décision

Ces informations vous sont-elles utiles pour la prise de décision ?  
(S=Souvent, R=Rarement, J=Jamais)

Réponses provenant des :	S	R	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	14%	57%	29%	100%	7	2	9
Agences de donateurs	0%	50%	50%	100%	4	2	5
Total	9%	55%	36%	100%	11	4	7

Seule une personne a jugé que les informations produites par FEWS l'aident souvent à prendre une décision, la moitié rarement et 40% jamais.

L'indice est plus bas à l'extérieur des pays sahéliens (5/20) que dans ceux-ci (9/20) mais le faible effectif enquêté ne permet pas d'interpréter cette différence.

La note globale (7/20) est faible, très inférieure à celle obtenue par les projets de prévision de récolte (18/20), AEDES (17/20), Diagnostic Permanent (11/20) et AGRHYMET (11/20).

#### 5-4-3 Eléments d'évaluation et de réorientation

Les apports essentiels du projet FEWS sont :

- D'avoir permis d'accomplir des progrès importants dans le domaine des données satellitaires. Les organismes intervenant à ce niveau (NOAA, NASA, EROS DATA CENTER, Price Williams) ont eu le souci de l'utilisation opérationnelle de ces données et ont su élaborer des produits clairs et lisibles.

- D'avoir permis, au niveau américain, de faire évoluer la prise de conscience du rôle déterminant des facteurs socio-économiques dans l'apparition des crises nutritionnelles graves.

- De diffuser régulièrement de bonnes compilations de l'information disponible.

Les points faibles du projet sont malheureusement plus nombreux et tiennent avant tout à la conception même de ce projet.

#### Concernant les destinataires prioritaires de l'information

L'évaluation fournie par l'USAID souligne "la nécessité d'une participation gouvernementale complète (dans les pays sahéliens) dans le système d'alerte précoce. Quelles que soient les alertes données à Washington par FEWS, la capacité dépendra, en dernière analyse, de l'approbation des gouvernements des pays au sujet de l'importance et de la localisation des problèmes et des formes de réponse appropriées".

La même évaluation reproche que "les missions n'aient pas de rôle institutionnel dans le FEWS. Cela s'est révélé être une faiblesse dans le projet et une source de frustration et de friction entre Washington et le terrain".

#### Concernant le recueil des données et l'information produite

Nous reprendrons ici les conclusions de l'évaluation de EDI :

"Sans amélioration de la collecte des données premières et standardisation des méthodes de collecte, FEWS ne pourra jamais prétendre initier un système d'alerte précoce digne de confiance et crédible".

L'hypothèse de départ sur l'existence de leurs données de base est erronée. La mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce doit s'accompagner d'un appui aux structures existantes pour leur permettre d'améliorer la collecte de l'information.

### Concernant les publications

Elles sont de peu d'intérêt pour les pays dans lesquels l'information est mise en oeuvre, comme le montrent les deux enquêtes menées. L'information qui revient de Washington est connue sur place depuis longtemps.

Les délais de retour de l'information sont très longs, 4 à 5 semaines pour une information qui n'est pas elle-même de première fraîcheur puisque secondaire.

Nous verrons que certaines évolutions récentes ont, en partie, corrigé cette faiblesse.

### Concernant l'apport de la haute technologie et la capacité de synthèse

En dehors des progrès effectués dans le domaine du traitement des données satellitaires, les produits promis en matière de traitement informatisé de l'information n'ont pas été à la hauteur des espérances. Les analyses des indicateurs socio-économiques faits par Price Williams sont une simple compilation des informations qui lui sont retransmises ou des analyses statistiques simples. En fait, il est bien évident que l'utilisation de techniques sophistiquées de traitement de l'information supposerait à la fois une très bonne connaissance du terrain et une analyse conceptuelle approfondie des indicateurs de famine.

Là aussi, la conception même du projet limite la valeur des analyses : on peut s'étonner de la coupure existant entre l'organisme qui fournit l'essentiel des données de terrain et qui est censé concevoir la nature des indicateurs socio-économiques à suivre (l'université de Tulane) et l'organisme qui analyse l'information (Price Williams). Bien entendu, le fait que ces analystes soient situés en dehors des pays concernés, dans un domaine où les données sont d'une fiabilité douteuse et leur interprétation délicate, ne favorise pas la qualité des documents.

On peut noter par ailleurs que les logiciels d'interprétation cartographique (GIS) et le logiciel de simulation des circuits de transport ne sont pas toujours finalisés.

Le jugement de l'EDI rejoint en partie le nôtre: "les analyses et les rapports ne répondent pas aussi bien qu'ils le pourraient aux besoins des utilisateurs, en partie parce que les utilisateurs et leurs besoins n'ont pas été clairement identifiés et en partie parce que Price Williams en est resté à des techniques assez rudimentaires d'analyse".

L'essentiel de la faiblesse du projet FEWS tient à notre avis à sa conception initiale : une grande partie de ses faiblesses est reconnue actuellement aussi bien par les missions de l'USAID sur le terrain que par Washington.

### Réorientation

Le projet a connu certaines évolutions qui ont été initiées, pour la plupart, par les assistants de terrain se trouvant dans la position inconfortable d'avoir à recueillir en permanence une information auprès des acteurs sur place sans pouvoir leur fournir de contrepartie.



Dans certains pays, les représentants ont appuyé des opérations de collecte de données : c'est essentiellement le cas au Soudan, au Mali et au Niger. Ces appuis, sauf au Soudan où le projet finance partiellement l'enquête agricole, sont très timides (conception des questionnaires, enquête nutritionnelle très ponctuelle).

La décision a été prise de publier, parallèlement au bulletin FEWS/Washington, des bulletins FEWS nationaux. Ces bulletins sont très différents d'un pays à un autre selon le centre d'intérêt des représentants de FEWS.

La réorientation du projet FEWS passe, à notre avis, par une réorientation profonde du projet.

Le FEWS pourrait être un programme d'ensemble d'appuis à la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce comportant plusieurs volets :

- Un volet d'appui au suivi de campagne agricole, recentré essentiellement sur AGRHYMET qui est déjà financé par l'USAID, et axé principalement sur l'utilisation des outils satellitaires, domaine dans lequel les Etats-Unis disposent d'une technologie très développée.

Cela n'empêche naturellement pas la poursuite des travaux de recherche ou le développement de technologies dans les centres américains qui disposent d'un équipement incomparable avec celui dont ne sera jamais pourvu AGRHYMET.

- Un volet d'appui à l'établissement des bilans céréaliers et de la prévision de récolte, domaine un peu délaissé par FEWS et qui reste pourtant essentiel pour une majorité de décideurs, aussi bien dans les pays sahéliens que dans les agences de donateurs.

- Un volet d'appui à la mise en place de structures nationales d'alerte précoce, cogérées par les services nationaux et les donateurs.

- Enfin, un guide de suivi des informations d'alerte précoce conçu à l'usage de l'USAID, destiné à harmoniser les rapports fournis par les missions dans ce domaine.

## 5-5 Evaluation des projets AEDES

## 5-5-1 Résultats de l'enquête d'opinion

## Connaissance du projet

Connaissez-vous le projet MSF/AEDES ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 100%	: 0%	: 100%	: 7
Agences de donateurs	: 56%	: 44%	: 100%	: 9
Autres	: 8%	: 92%	: 100%	: 13
Total	: 45%	: 55%	: 100%	: 29

Le projet est connu de la totalité des personnes ayant répondu à l'enquête dans les pays où il est mis en oeuvre, d'un peu plus de la moitié des personnes travaillant dans les organismes d'intervention extérieurs mais seulement de 8% des personnes dans les pays sahéliens où il n'est pas mis en oeuvre.

## Diffusion de l'information

Recevez-vous régulièrement les informations publiées ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 100%	: 0%	: 100%	: 7
Agences de donateurs	: 22%	: 78%	: 100%	: 9
Autres	: 0%	: 100%	: 100%	: 13
Total	: 31%	: 69%	: 100%	: 29

Toutes les personnes ayant répondu à l'enquête et qui sont installées dans les pays où le projet est mis en oeuvre reçoivent l'information (aucun autre projet n'atteint ce taux de réponse). A l'extérieur des pays du Sahel, le taux est beaucoup plus faible : 22%.

## Lecture de l'information

Les lisez-vous ?

(R=Régulièrement, O=Occasionnellement, J=Jamais, NR= Non réponse)

Réponses provenant des :	R	O	J	Total	Effectif	Indice
Pays où le projet est implanté	71%	29%	0%	100%	7	17
Agences de donateurs	22%	11%	67%	100%	9	6
Total	44%	19%	38%	100%	16	11

L'indice dans les pays est de 17/20, soit le meilleur indice obtenu. A l'extérieur, l'indice est beaucoup plus faible : 6/20.

## Jugement sur les projets

Estimez-vous l'information fiable ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	Indice
Pays où le projet est implanté	43%	57%	0%	100%	7	14
Agences de donateurs	33%	33%	33%	100%	3	10
Total	40%	50%	10%	100%	10	13

Trouvez-vous les informations précoces ?

(T=Très, A=Assez, P=Peu)

Réponses provenant des :	T	A	P	Total	Effectif	Indice
Pays où le projet est implanté	29%	57%	14%	100%	7	12
Agences de donateurs	0%	100%	0%	100%	3	10
Total	20%	70%	10%	100%	10	11

Les jugements portés par les personnes habitant au Mali ou au Tchad sur la fiabilité des informations sont bonnes : 14/20. C'est le meilleur score obtenu dans le cadre de cette enquête.

Les jugements sur la précocité de l'information, bien que là aussi représentant le meilleur score obtenu, sont nettement plus pondérés (indice de 11/20) : 29% jugent l'information très précoce, 57% assez précoce et 14% peu précoce). Les trois personnes extérieures aux pays sahéliens ayant répondu à cette question jugent le projet assez précoce. C'est, néanmoins, le meilleur indice obtenu.

#### Utilité de l'information

Ces informations vous sont-elles utiles pour la prise de décision ?  
(S=Souvent, R=Rarement, J=Jamais)

Réponses provenant des :	S	R	J	Total	Effectif	NR	Indice
Pays où le projet est implanté	86%	0%	14%	100%	7	0	17
Agences de donateurs	67%	33%	0%	100%	3	0	17
Total	80%	10%	10%	100%	12	0	17

Là aussi, le score obtenu : 17/20 est le meilleur score trouvé dans l'enquête avec les projets de prévision de récolte. A une exception près, les lecteurs résidant au Tchad et au Mali jugent, tous, que l'information leur est souvent utile à la prise de décision. Du côté des donateurs, les réponses sont aussi positives : deux jugent que l'information leur est souvent utile, un rarement, aucun jamais.

#### 5-5-2 Evaluation

La mise en oeuvre des projets AEDES est indéniablement une réussite, aussi bien au Tchad qu'au Mali.

Les aspects les plus positifs du projet concernent :

L'intégration dans les structures existantes.

Ces projets sont des projets nationaux. L'appui d'AEDES est essentiellement apporté sous la forme d'appui, d'animation et de mobilisation des structures nationales existantes, que ce soit au niveau central ou au niveau régional. Ces projets reposent sur un travail collectif réunissant l'ensemble des partenaires techniques intervenant dans les pays dans lesquels ils sont mis en oeuvre.

#### La conception méthodologique

Le principe d'une focalisation successive en trois phases, de ciblage dans le temps et dans l'espace du recueil de l'information, permet de limiter considérablement le volume des informations à recueillir.

### Le fonctionnement du projet

Trois points méritent d'être soulignés :

- La pluridisciplinarité des équipes en charge du projet.
- Le fonctionnement des groupes de travail, intégrant en leur sein services nationaux et organismes d'intervention ou donateurs, qui permet de rompre avec le cloisonnement existant.
- L'utilisation, dans le cadre du Mali, d'un personnel contractuel national dégagé des obligations administratives qui limitent trop souvent les capacités de travail des fonctionnaires nationaux. Cette conception permet d'offrir, à terme, une alternative économique à l'utilisation d'assistance technique étrangère.
- Le rôle moteur du projet dans la dynamisation des services producteurs d'information.

Le SAP est bien entendu, avant tout, un système d'information sur la situation conjoncturelle. La conception même du projet est de limiter le recueil de l'information aux seuls éléments susceptibles de permettre l'appréhension précoce des processus amenant à la famine et aux seules régions à risque. A ce titre, on ne peut demander au système de devenir un système de recueil d'informations structurelles utile à l'évaluation, au suivi ou à l'élaboration des projets de développement. Ce serait une grave erreur qui compromettrait la philosophie même du projet.

Néanmoins, pour plusieurs raisons, le projet nous semble avoir des retombées indirectes très importantes sur l'ensemble du système d'information dans le domaine des situations alimentaires.

La première raison est qu'un certain nombre d'indicateurs recueillis peuvent être utilisés à d'autres fins :

Le suivi qualitatif, à un niveau fin, de la production agricole, la connaissance des prix des céréales, du bétail, des mouvements de population, de l'état nutritionnel des populations et, plus fondamentalement encore, la connaissance de la vulnérabilité des zones, peuvent être très utiles aussi bien dans le cadre de la mise en oeuvre des politiques des offices céréaliers que dans celui de la planification nationale.

La deuxième raison est que l'interprétation des données conjoncturelles et des indicateurs de tendance ne peut se faire qu'à travers une bonne connaissance des phénomènes structurels.

L'information recueillie par les systèmes d'alerte précoce joue un rôle moteur dans l'amélioration de l'information en général. La mise en oeuvre de ce type d'alerte précoce fait prendre conscience, à l'ensemble des organismes y participant, de l'intérêt du recueil d'informations plus structurelles : données statistiques de base fiables, rôle des cultures de contre-saison, connaissance des migrations habituelles du bétail, des mouvements de population, des habitudes de consommation. Dans le cadre même du projet, les acteurs qui en ont la charge sont de plus en plus amenés à créer une base de données structurelles pour permettre l'interprétation des variations dans le temps des indicateurs.

La troisième raison est que ce type d'approche crée, chez les techniciens de l'information, l'habitude de travailler ensemble autour d'objectifs précis pour permettre la prise de décision politique.

Les limites du projet tiennent :

- à son coût.

Après un an d'expérience, les responsables AEDES pensent que le coût de lancement du projet pourrait être ramené de 1.000.000 à 600.000 ECU (moins de 200.000.000 de F CFA) et en année de croisière à 250.000 ECU (moins de 80.000.000 de F CFA), ce qui reste bien évidemment élevé mais sans commune mesure avec les sommes dépensées par les donateurs en aide alimentaire.

- à la précocité limitée des informations.

Les informations ne sont jugées qu'assez précoces et le SAP est encore plus un système d'information sur la situation actuelle qu'un système capable de prévoir très à l'avance la dégradation des situations. Cela est dû en grande partie à sa jeunesse : l'expérience et la connaissance des processus dans chacune des zones sont encore insuffisantes pour permettre des interprétations sûres de l'évolution des situations mais aussi, et ce dernier point reste problématique, au fait que les indicateurs les plus déterminants soient les indicateurs nutritionnels qui sont très tardifs mais très convaincants.

- au faible suivi des recommandations qui sont faites.

Ce point ne concerne pas directement le projet qui a su ne pas se limiter au recueil d'indicateurs mais aller jusqu'à l'élaboration de recommandations quantifiées, soit dans le domaine du stockage de sécurité, soit dans le domaine de la distribution d'aide alimentaire, mais pose un problème de fond quant à la volonté politique de voir fonctionner de tels systèmes.

Les recommandations ont été suivies d'effets dans la plupart des cas au Tchad; cela a été le cas beaucoup plus rarement au Mali. Dans ce pays, les recommandations devaient être examinées en principe par le comité technique CNAVS. Dans les faits, ce comité qui avait fonctionné de manière très efficace durant les années de sécheresse et même en 1984/1986 ne s'est pratiquement jamais réuni en 1987. Cela est dû à la fois à une conjoncture qui rendait moins sensible, aussi bien pour les donateurs que pour les autorités nationales, la nécessité de tenir ces réunions, et à des problèmes internes au ministère en charge de la CNAVS.

- au fait que les projets sont essentiellement axés sur des mesures touchant à l'aide alimentaire.

Là aussi, la critique doit être faite de façon mesurée. Il est vrai que le projet s'est essentiellement axé sur l'aide alimentaire que ce soit au niveau des recommandations de stockage ou de distribution alors que d'autres formes d'intervention peuvent être développées pour enrayer le processus de dégradation alimentaire : soutien des prix, politique de commercialisation, de revenu, d'équipement, etc. Mais l'expérience d'OXFAM montre que ces approches sont d'un autre ordre, d'une autre nature que celles qui sont mises en œuvre dans le cadre d'un suivi national des zones à risque : l'analyse des situations doit, en effet, être faite de façon approfondie, les solutions varient

considérablement d'une zone à l'autre, d'une ethnie à l'autre. Elle ne sont intéressantes par ailleurs que si, comme c'est le cas d'OXFAM, elles sont mises en oeuvre en relation étroite avec des décideurs capables d'initier rapidement ce type d'opération.

Un point d'interrogation subsiste sur la valeur de ces systèmes qui ont fait la preuve de leur intérêt en année de relative abondance : seront-ils capables, en cas de crise grave, d'assurer un suivi aussi performant ?

#### Perspectives

La CCE a financé le lancement de ces projets sur un budget d'un an non reconductible. Le budget initial a permis à ces projets de fonctionner sur une période plus importante. Il semble qu'au Tchad la CCE soit prête à financer, sur les fonds FED, la continuation du projet pour une durée de trois ans. Pour des raisons obscures que nous n'avons pas explicitées, ce n'est pas le cas au Mali. Après plusieurs mois d'hésitations (et de temps perdu) il semble que le problème du financement de la suite du projet soit résolu : l'USAID, le FED, la RFA, et l'OUA co-financeront l'opération.

On peut noter, par ailleurs, que le Projet de Restructuration du Marché Céréalière (PRMC) qui réunit le Canada, les Etats-Unis, la France, la CEE, la Banque Mondiale, la RFA et le PAM a marqué son intérêt pour le projet et a souhaité que ses activités soient poursuivies.

Cette solution de co-financement par les états sahéliens et par les donateurs devrait, à notre sens être retenue pour ce type d'opération relativement coûteux. Il nous semble en effet difficilement envisageable que les Etats sahéliens soient en mesure d'assurer par eux-mêmes le financement de tels systèmes. Par ailleurs, l'absence d'implication des donateurs serait sans doute le signe d'un manque de crédibilité de leur part en ces systèmes qui, alors, perdraient une grande part de leur intérêt. A notre avis, de tels systèmes devraient être financés par les gouvernements des Etats sahéliens, éventuellement sur les fonds de contrepartie, et par un consortium de donateurs incluant, en particulier, l'USAID et les Communautés Européennes qui sont les principaux fournisseurs en aide alimentaire.

## 5-6 Les projets OXFAM et FERU au Mali

## 5-6-1 Résultats de l'enquête d'opinion

## a - Connaissance des projets

Connaissez-vous le projet OXFAM ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 50%	: 50%	: 100%	: 4
Agences de donateurs	: 56%	: 44%	: 100%	: 9
Autres	: 44%	: 56%	: 100%	: 16
Total	: 48%	: 52%	: 100%	: 29

Connaissez-vous le projet FERU ? (O=Oui, N=Non)

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 25%	: 75%	: 100%	: 4
Agences de donateurs	: 22%	: 78%	: 100%	: 9
Autres	: 13%	: 88%	: 100%	: 16
Total	: 17%	: 83%	: 100%	: 29

Le projet OXFAM de système d'alerte précoce semble connu de 48% des personnes ayant répondu à l'enquête mais il est vraisemblable qu'il y ait une confusion entre l'ensemble des interventions d'OXFAM et le projet système d'alerte précoce mis en oeuvre uniquement au Mali. Dans ce pays, deux personnes sur quatre connaissent le projet.

Le projet FERU n'est connu que de 17% du total des personnes enquêtées et d'une seule personne sur les quatre ayant répondu au Mali.



## b - Diffusion et lecture de l'information

Recevez-vous régulièrement les informations publiées ? (O=Oui, N=Non)

## OXFAM

Réponses provenant des :	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 0%	: 100%	: 100%	: 4
Agences de donateurs	: 11%	: 89%	: 100%	: 9
Total	: 8%	: 92%	: 100%	: 13

## FERU

Réponses provenant des:	:Oui	:Non	:Total	:Effectif
Pays où le projet est implanté	: 25%	: 75%	: 100%	: 4
Agences de donateurs	: 11%	: 89%	: 100%	: 9
Total	: 15%	: 85%	: 100%	: 13

Une seule personne sur les 28 enquêtées déclare recevoir les informations publiées par le projet FERU et deux seulement le projet OXFAM !

Les taux de lecture sont donc extrêmement faibles, même si quelques personnes lisent occasionnellement les documents.

Les indices calculés sont de 2/20 pour FERU et de 4/20 pour OXFAM.

Les taux extrêmement faibles empêchent de faire toute analyse des jugements portés dans la suite du questionnaire.

## Evaluation

Il faut rappeler que ces deux projets sont de petits projets, peu coûteux.

Le projet FERU a permis de voir l'extrême difficulté, voire l'impossibilité qu'il y a à mettre en place un système d'information reposant sur les ONG.

Celles-ci, d'une part, sont très hétérogènes : elles interviennent souvent dans des champs géographiques et des domaines très limités et ponctuels (creusement des puits, développement des cultures maraichères,...) et, d'autre part, sont très rarement en mesure d'avoir une vue globale de la zone dans laquelle elles interviennent.

Le projet a su évoluer et se situe en complémentarité aux autres systèmes existants.

Le terme de système d'alerte précoce est certainement abusif pour désigner de telles interventions, se situant davantage dans le domaine de l'étude monographique approfondie.

Le projet OXFAM est intéressant car il se situe dans une problématique différente des autres interventions : c'est un système d'information avant tout interne à une ONG mais surtout c'est une recherche de formes d'intervention autres que l'aide alimentaire.

L'hypothèse de départ était qu'il est possible de prévoir très à l'avance les risques de famine. Les études publiées jusqu'à présent sur les indicateurs d'élevage montrent malheureusement que ces informations ne sont pas en mesure de permettre des systèmes d'alerte très précoce.

On se situe, là aussi, moins dans les systèmes d'alerte précoce proprement dits que dans celui des études monographiques approfondies qui permettront, on l'espère, de rendre ces derniers plus performants.

## 5-7 Le projet français ESPACE

### Evaluation

Le projet français ESPACE est certainement intéressant au niveau des méthodologies mises en oeuvre.

Ses apports principaux se situent :

- Dans l'élaboration de modèles agrométéorologiques plus performants que ceux qu'utilisent AGRHYMET ou la FAO. Il faut noter, néanmoins, que cet accroissement de la pertinence du modèle s'accompagne d'un accroissement des données qui y sont intégrées. Les expériences faites au Sénégal et au Mali tendent à montrer que ce modèle peut être opérationnel.

- Dans la valorisation et l'intégration des instituts de recherche agronomique nationaux dans la mise en oeuvre des systèmes d'alerte précoce.

- Dans le domaine satellitaire, il ne semble pas y avoir dans les travaux effectués par l'IRAT de plus-value fondamentale par rapport aux travaux déjà effectués dans le cadre d'AGRHYMET de la NOAA et cela d'autant plus que le centre ORSTOM de Lannion travaille déjà en collaboration avec AGRHYMET.

Deux remarques méritent d'être faites :

La première concerne l'insertion institutionnelle du projet

Il nous semble dommage que ce projet se situe en dehors et parallèlement au projet AGRHYMET (aussi financé par la France) alors qu'ils ont strictement le même champ d'intervention. Il est vraisemblable que les travaux suivis par l'IRAT permettraient sur certains points de fournir à AGRHYMET des apports méthodologiques mais, par contre, il n'est pas sûr que les Etats et les décideurs aient quelque chose à gagner dans la multiplication des interprétations agrométéorologiques.

Malgré la récente réorientation du projet, il y a un risque de voir une volonté de développer un système d'alerte précoce français. Nous avons dit ce que nous pensions des systèmes propres à chaque donateur.

La deuxième remarque concerne le champ d'intervention du projet

Nous avons tenté de montrer quelles étaient les limites des interprétations agrométéorologiques au sol et satellitaires. L'IRAT/CIRAD va, à notre avis, trop loin dans les prétentions qu'il affiche :

- trop loin, en prétendant pouvoir fournir des estimations de production agricole : l'échantillon proposé est trop faible et surtout non aléatoire, les données produites ne concernent que les rendements.

- trop loin, en se prétendant système d'alerte précoce puisque le champ d'intervention du projet ne concerne qu'un des volets de la prévision de récolte.

### Réorientation.

L'éclaircissement sur le rôle du projet vis à vis d'AGRHYMET était souhaitable : le projet jouerait, en quelque sorte, un rôle de laboratoire d'élaboration de méthodologies qui, une fois mises au point, seraient retransmises au centre.

### 5-8 Le SMIR de la FAO

Nous n'évaluerons pas ici le système mis en place par la FAO ; tout d'abord, parce que son champ d'intervention dépasse largement le Sahel, ensuite et surtout, parce que les interventions d'appui directs dans cette région sont trop récentes.

Nous nous limiterons donc à faire quelques remarques.

#### Concernant le Système Mondial

Il faut, tout d'abord, souligner les progrès réalisés ces dernières années en particulier dans le sens d'une souplesse du système mis en place et d'une ouverture à l'ensemble des sources d'information mises en place.

Un problème de fond continue, néanmoins, à se poser : la FAO a, à la fois, un rôle technique et un rôle politique à tenir. La FAO ne peut politiquement pas s'opposer aux gouvernements qu'elle représente et cela, même si, d'un point de vue technique, elle juge que les informations produites par un Etat sont peu fiables. Cette contrainte institutionnelle, que connaît parfois aussi le CILSS, limite la qualité du travail fourni.

#### Concernant l'appui récent aux Etats sahéliens

L'approche de la FAO, d'apporter des appuis à la mise en oeuvre de systèmes d'alerte précoce dans plusieurs pays, en soutenant, en fonction des besoins, tel ou tel service (agriculture, météorologie...), est bonne. Nous ne pouvons pas, néanmoins, préjuger de la manière dont se dérouleront ces interventions. Mais les noms donnés à ces projets ("Projet d'Alerte Rapide" ou équivalent) risquent de produire certaines confusions et de provoquer des réactions de crainte de la part d'autres intervenants. Il aurait été préférable, sans doute, d'afficher des prétentions plus modestes (sans changer le contenu des interventions) et de souligner, dans l'intitulé même du projet, le rôle "d'appui à la mise en oeuvre".

## 6-Conclusions et rappel des recommandations

L'évaluation des différents projets montre à la fois d'importants progrès réalisés mais aussi encore beaucoup de faiblesses, de mauvaises conceptions et de doubles emplois dans les activités qui sont entreprises.

### a - Du point de vue méthodologique

#### \* En matière de suivi de récolte :

D'importants progrès ont été réalisés dans le domaine de l'utilisation des données satellitaires. Les progrès les plus importants ont sans doute été obtenus dans le cadre du projet FEWS par les services américains de la NASA, de la NOAA, le centre EROS et Price Williams and Associates.

Parallèlement, le projet français ESPACE, en collaboration avec le centre ORSTOM de Lannion, la FAO et le projet de SURVEILLANCE de RESSOURCES NATURELLES RENOUEVABLES dans le cadre d'AGRHYMET continuent d'effectuer des recherches complémentaires.

Il nous paraît souhaitable que l'ensemble de ces efforts soit recentré et développé dans le cadre d'AGRHYMET. L'installation par la France d'une station de réception de données satellitaires NOAA/AVHRR va dans ce sens. Une partie des travaux de recherche doit certainement être poursuivie dans les pays développés, bénéficiant de moyens matériels et humains plus importants.

Le suivi agrométéorologique au sol fournit des informations complémentaires aux données satellitaires. Des progrès sensibles ont été faits, principalement dans le cadre du projet ESPACE, dans l'élaboration de modèles de simulation des ressources hydriques.

Mais, là aussi, la multiplicité des sources d'information parallèles : FAO, AGRHYMET, Projet Diagnostic Permanent, FEWS, ESPACE...pose problème.

Le recentrage des travaux et des publications du suivi agrométéorologique de campagne devrait s'effectuer dans le cadre du centre AGRHYMET.

Un effort particulier doit être fait pour améliorer les communications entre le centre et les Etats sahéliens.

Des efforts importants restent à faire dans le domaine du suivi du développement phénologique des plantes par les services de l'agriculture. Les suivis actuels manquent de rigueur et de standardisation. Les outils d'analyse sont inexistantes. Les services de l'agriculture devraient bénéficier des travaux effectués par la recherche agrométéorologique.

Le projet Diagnostic Permanent, qui apporte des appuis aux services statistiques des ministères de l'agriculture, pourrait jouer un rôle important pour améliorer et harmoniser le suivi phénologique des plantes.

#### \* En matière d'établissement des bilans céréaliers

La multiplication de présentations des bilans céréaliers (FAO, PRECRESAL, USAID) est, à notre avis, d'autant plus inutile que les travaux de la FAO sont en ce domaine de bonne qualité. Mais un accent particulier pourrait être mis sur la distinction entre les bilans prévisionnels et les bilans "ex-post".

De nombreux efforts ont été entrepris pour améliorer la prévision de récolte, principal poste du bilan.

#### Les estimation et la prévision de la récolte

En matière de prévision de récolte, les données statistiques et les avis d'experts sont encore les seuls moyens connus pour parvenir à des prévisions de récolte : les modèles agronoméorologiques et l'interprétation des données satellitaires ne sont, à notre avis, et malgré les rares avis contraires, pas en mesure de fournir ni à court terme, ni à moyen terme, les informations nécessaires aux prévisions de récolte.

En matière d'enquête statistique, des progrès ont été réalisés, ces dernières années, sous l'impulsion en particulier du projet Diagnostic Permanent mais aussi du PNUD et de la FAO. Le projet Diagnostic Permanent n'a malheureusement pas toujours su valoriser les expériences menées.

Les résultats obtenus montrent une marge d'incertitude encore importante dans la qualité des prévisions.

Les efforts devraient être poursuivis et les expériences mieux valorisées.

Des travaux méritent d'être faits sur les autres postes constitutifs des bilans nutritionnels. Les stocks paysans ne sont pratiquement jamais pris en compte. L'étude récente, faite pour le compte du Club du Sahel et du CILSS, propose des méthodologies pour remédier à cet état de fait.

Le concept de consommation humaine mérite d'être examiné à la lumière en particulier de l'analyse rétrospective des bilans céréaliers "ex-post".

Une réflexion approfondie mériterait d'être engagée sur ce thème.

Les bilans céréaliers prévisionnels restent des outils très utiles à la décision. Mais l'incertitude sur les données de base fait que cet outil doit être manié avec prudence. L'établissement de ces bilans n'est pas un simple exercice comptable. C'est un exercice subtil qui doit être mené avec une bonne connaissance des réalités nationales et des données historiques.

#### \* En matière de suivi des zones à risque

L'expérience de loin la plus intéressante est celle qui a été menée par le Mali et le Tchad avec l'appui d'AEDES.

Ces systèmes nationaux fonctionnent sur la mobilisation, aux niveaux national et régional de l'ensemble des services techniques impliqués (services nationaux, ONG, organismes internationaux).

La méthodologie mise en oeuvre est novatrice. Le système en trois phases qui est mis en oeuvre permet de limiter considérablement dans le temps et dans l'espace la collecte des informations utiles.

La mise en place de tels systèmes constitue, par ailleurs, un moteur pour l'amélioration du recueil de l'information (structurelle et conjoncturelle).

L'expérience de FEWS dans ce domaine semble plus malheureuse. Le parti pris d'analyser uniquement les données secondaires disponibles et, de plus, à Washington limite considérablement l'intérêt de ces publications.

Le projet FERU a permis de montrer la quasi-impossibilité qu'il y a à mettre en oeuvre un projet s'appuyant sur les ONG. Le projet OXFAM est intéressant par sa recherche de solutions alternatives à l'aide alimentaire. Mais ces deux projets sont plus du domaine de l'étude monographique et peuvent difficilement être appelés des systèmes d'alerte précoce.

La mise en place de tels suivis permanents semble indispensable dans tous les pays dans lesquels une partie de la population est en permanence en état de risque nutritionnel grave. L'expérience de ces deux dernières années montre en effet que, même dans des situations d'excédents céréaliers exceptionnels, certaines zones peuvent connaître des problèmes alimentaires graves.

Le repérage des populations démunies, la quantification dans le temps et dans l'espace des interventions, ne peuvent s'effectuer qu'à partir d'un système d'information permanent et décentralisé.

#### b-Insertion institutionnelle

C'est dans les états sahéliens que sont élaborés tous les dossiers techniques permettant aux différents responsables de prendre les décisions en matière d'intervention pour éviter les famines. Ce sont essentiellement les services techniques nationaux et les agences représentant les donateurs qui fournissent les informations qui permettent la prise de décision.

C'est donc au niveau national que doivent être institués les systèmes d'alerte précoce.

Vouloir mettre en oeuvre des systèmes propres à chaque donateur représente un gaspillage financier et d'énergie en raison de la duplication des efforts mais surtout parce qu'ils ne sont pas crédibles pour l'ensemble des partenaires.

Les organismes régionaux doivent jouer un rôle d'initiateur, d'appui à ces systèmes nationaux. Ils ont aussi un rôle de centralisation et de rediffusion de l'information à l'extérieur mais ils ne peuvent pas avoir la responsabilité proprement dite des systèmes d'alerte précoce.

Les structures d'alerte précoce doivent être des cellules de coordination réunissant les différents partenaires impliqués : services nationaux et donateurs.

Ceci pour une raison technique : les systèmes d'alerte précoce font appel à des compétences pluridisciplinaires; et pour des raisons politiques : l'information doit être reconnue de tous les partenaires. A ce titre, la meilleure solution serait que les systèmes d'alerte précoce soient co-financés par les états et un consortium de donateurs.

L'exemple le plus intéressant à ce niveau continue d'être celui de la CNAVS au Mali.

