

## **Les crises alimentaires et les systèmes de prévision au Sahel**

*Andrea Di Vecchia \*, Patrizio Vignaroli \*, Bakary Djaby \*\**

\* CNR-IBIMET, Florence, Italie

\*\* CILSS-AGRHYMET, Niamey, Niger

Document présenté à la Réunion annuelle du Réseau de Prévention des Crises Alimentaires au Sahel, Bruxelles, décembre 2002

### **1. Contexte**

Depuis les sécheresses dramatiques qui ont frappé l'Afrique occidentale et orientale au cours des années '70, les administrations des zones touchées par la famine ainsi que la Communauté internationale ont été confrontées à l'exigence de mettre en place des systèmes d'information permettant l'atténuation de l'impact des crises à travers une gestion efficace et efficiente de l'aide alimentaire. Jusqu'à la fin des années '80, le Sahel représentait une réalité homogène en termes géographiques qui était caractérisée de manière générale par une faible dotation en ressources naturelles. Cette région a eu accès par conséquent à un modèle de développement qui se basait sur un équilibre fragile mais possible entre la gestion des ressources naturelles et la sécurité alimentaire. Ainsi, cette approche a constitué l'idée maîtresse dans la conduite des programmes de développement tout en se basant sur les stratégies paysannes de "minimisation" des risques pour atteindre l'autosuffisance alimentaire au niveau des ménages. La consolidation d'un modèle de politique non perméable à la dynamique des marchés, tant au niveau interne que des partenaires de coopération a porté finalement vers la création d'un système de gestion des crises, qui tout en étant efficace demeurait structurellement conservatoire en ayant comme priorité la capacité de surmonter les catastrophes éventuelles plutôt que de les prévenir.

Cette condition a eu pour conséquence de réduire en particulier le champ d'appréciation de l'impact des facteurs socio-économiques et biophysiques qui ont caractérisé de façon différente la région. Une telle situation a surtout amené à privilégier comme stéréotype de paysan celui dont les spéculations portent essentiellement sur les cultures céréalières et par conséquent à une simplification des différentes stratégies de sécurisation poursuivies au niveau régional. De même, le concept de pauvreté, fréquemment utilisé au niveau international, a été lié à l'autosuffisance plutôt qu'à l'insécurité alimentaire, de telle sorte que l'unique possibilité d'articulation a été celle entre monde urbain et monde rural en dépit de la compréhension des capacités d'adaptation des populations face à différents niveaux de crise.

En revanche, la croissance démographique, les changements climatiques et la dégradation de l'environnement, l'instabilité sociopolitique qui a caractérisé la région entière ainsi que les Pays limitrophes, la drastique réduction des ressources financières de l'administration publique, la chute des prix des matières premières ont contribué à modifier progressivement le cadre de référence en rendant inadéquat le modèle de description des dynamiques existantes. Comme conséquence, les systèmes de prévention et de gestion des crises nés à la suite des limites des politiques d'autosuffisance alimentaire ont été aussi confrontés à plusieurs contraintes d'ordres technique que conceptuel qui ont limité la capacité de compréhension de la réalité sahélienne<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> L'un des premiers exemples significatifs de système de secours en cas de catastrophe est représenté par le Plan ORSEC proposé par la Coopération Française et successivement repris par la Communauté Européenne. Le plan avait comme point original celui d'une "demande d'information" définie clairement en termes d'utilisateurs, de contenus, de formats et de temps d'utilisation, sur la base d'analyses détaillées sur les facteurs déterminants de la sécurité alimentaire des populations sahéliennes en cas d'événements répétés de sécheresse dans les années successives. Le plan a été l'un des rares exemples de système adéquat à la demande plus qu'une innovation technologique. Malheureusement, c'est à cause des limites technologiques et des connaissances disponibles à l'époque qu'il a été impossible de mettre en oeuvre le système et pour ce faire l'initiative n'a donné aucun autre fruit.

Avec leur potentialité théorique et les investissements importants réservés à ces systèmes, un débat animé au niveau international s'est instauré pour la définition d'une solution appropriée qui passera tout d'abord et difficilement sur la terminologie<sup>2</sup> de risque et de vulnérabilité afin de pallier l'insuffisance des produits d'information générés. Des solutions possibles ont été mises en œuvre à travers des mécanismes centrés sur les systèmes nationaux type clearing house en vue d'obtenir une vision pour le moins qualitative de l'évolution des cultures et des conditions de risques alimentaires à venir; cette approche a permis d'élaborer l'information en entrée mais n'a pu assurer ni une qualité homogène ni une prévision à moyen terme. Par ailleurs le diagnostic des aspects nutritionnels et de ceux liés à l'accès aux biens comme indicateurs plus appropriés pour le suivi de la sécurité alimentaire n'est pas devenu véritablement opérationnel à cause de la difficulté de gérer les données disponibles sur une base géographique homogène. La transformation de l'état d'urgence d'un événement exceptionnel à un événement ordinaire, a permis effectivement d'améliorer la réponse aux crises de plus en plus fréquentes. En revanche, le coût élevé de gestion de ces systèmes n'a pas permis d'instaurer une politique durable de sécurité alimentaire dans la région.

C'est seulement pendant la moitié des années '90, lorsque l'évolution technologique des télécommunications (Internet) et la technologie de l'information (hardware et software) se sont développées, que la révision conceptuelle des contraintes structurelles du secteur technologique a permis l'expérimentation de nouvelles approches opérationnelles qui ont comme base l'analyse de la vulnérabilité. L'ensemble de cette démarche nécessite d'assurer les interrelations et les synergies entre les différentes familles de systèmes spécialisés en vue de fournir les informations adéquates à des utilisateurs spécifiques. De cette façon, **chaque système ne peut plus être considéré comme une réalité autonome et autosuffisante, mais plutôt comme le noeud d'un réseau de systèmes – ou 'entités' – qui facilitera ces opérations.** Un système complexe et global qui produit et distribue des données peut alors se développer. Ce système comprend deux types 'd'entités', ceux impliqués dans l'alerte rapide et ceux qui créent un environnement favorable pour la circulation de l'information. Grâce à ce contexte technologique, il devient donc possible de réviser de façon radicale le modèle descriptif accepté du Sahel avec une vision plus articulée et différentiée.

## 2. Outils de prévision et d'analyse de la sécurité alimentaire

La prévention et la gestion des crises, dans cette nouvelle vision de famille de systèmes spécialisés fait appel actuellement à plusieurs outils qui s'intègrent dans un processus temporel de fourniture d'informations pour l'aide à la décision et les interventions dans le domaine de la sécurité alimentaire. Les informations résultant de chaque élément de la chaîne, de part le type de réponse qu'elles peuvent susciter, permettent d'appréhender de manière progressive l'étendue spatiale de la zone, l'importance de la population touchée et le degré de gravité de la crise. Ces indications issues des outils, couplées avec les autres types d'informations non formelles pour l'évaluation spatio-temporelle permettent d'entreprendre des actions d'atténuation des crises au cours de la période considérée. Le renforcement de ces outils par des procédures à même de permettre de comprendre la structure de production et les conditions de vie et de survie des ménages ont permis depuis peu de dépasser le cadre des interventions et de poser le problème de la solution des crises dans une dynamique de mutations des systèmes de production. Cette évolution qui se déroule dans un contexte économique et environnemental instable dans le Sahel, devient ainsi le *leitmotiv* d'adoindre aux outils classiques d'information, des outils de planification et de scénario de la production du secteur primaire à l'échelle locale, nationale et sous régionale tout en prenant en compte la multiplicité des stratégies développées par les populations.

L'évolution de ces outils qui sont utilisés dans ce processus d'analyse et de prévision tient aussi compte des aspects liés au développement de la technologie de l'information en matière de gestion des données, de l'apport d'informations de plus en plus précises et moins coûteuses par les satellites d'observation de la terre dont les résolutions spectrales et spatiales s'améliorent rapidement, et l'exigence exprimée à travers les besoins des utilisateurs en termes de ciblage plus précis à des échelles locales tant du lieu que des personnes concernées.

Les différents outils mis en œuvre dans le cadre du CILSS à travers le Centre Régional AGRHYMET<sup>3</sup> et les autres institutions partenaires en charge de la prévision et de la gestion des crises sont variés et

<sup>2</sup> Cette divergence sémantique peut aisément être vérifiée en consultant la bibliographie existante sur la définition d'un système d'alerte précoce, ainsi que sur celle concernant l'expérience acquise dans le domaine des systèmes d'alerte précoce dans les dernières années.

<sup>3</sup> Centre Régional AGRHYMET, 2002, L'information appropriée et à temps pour la sécurité alimentaire au Sahel, Dossier AP3A

répondent de manière précise et à temps aux besoins d'informations. Ils permettent aussi sur la base des modèles d'analyse de la vulnérabilité structurelle et des scénarios tendanciels de production, de fournir des outils de planification multi-échelle et multi-temporels à même de permettre une aide à la décision qui vise directement les changements à apporter dans les systèmes de productions sahéliens pour assurer une sécurité alimentaire durable.

L'examen des différents outils non exhaustifs qui suit dans cette étude montre la nécessaire relation entre eux, et la pertinence de la méthode de convergence des preuves utilisée depuis quelques années dans le processus de prévention et de gestion des crises alimentaires qui permet de sous-tendre leur déploiement dans le temps suivant une typologie spatiale des crises (cf. tableau).

#### **a) PRESAO**

Les résultats des modèles issus de PRESAO (Prévision Saisonnière en Afrique de l'Ouest) permettent de prévoir les pluies saisonnières sur la période de Juillet à Septembre. La méthodologie se base sur les résultats des modèles dynamiques couplés Océan – Atmosphère à des échelles nationale et globale. Les résultats donnent les prévisions sur des régions étendues couvrant plusieurs pays et sont fournies par seuil de probabilité au tiers de la normale représentée par la pluviométrie moyenne sur une période de référence. L'échelle d'interprétation des résultats couvre plusieurs pays à l'échelle nationale et sub-nationale. Les résultats permettent ainsi de simuler la situation d'une campagne agricole dans la mesure où le cumul du mois de juillet à Septembre représente une part importante de la quantité d'eau disponible pour les cultures. L'alerte issue de PRESAO convient ainsi à des situations de crises à l'échelle régionale dont la confirmation s'effectue à l'aide du Front Inter-Tropical. Les produits issus du PRESAO constituent la première étape prévisionnelle dans le schéma actuel.

#### **b) FRONT DE CONVERGENCE INTERTROPICAL**

Le Front Inter-Tropical ou FIT en abrégé, est la zone de convergence inter-tropicale, limite entre les flux des hémisphères nord et sud, vent sec et chaud circulant sur le Sahara et vent humide et moins chaud du Golfe de Guinée. Le FIT génère des perturbations de type ligne de grains, avec orages et fortes rafales de vent. Sur le Sahel, le FIT donne une bonne idée de l'installation de la saison de croissance et l'état d'avancement du sud au nord. L'existence de séries longues sur les positions du Front permet de définir sur un plan temporel décadaire, l'évolution de l'installation de la saison et de la fin de la saison. Sur certains aspects thématiques, les mouvements saisonniers du FIT sont de bons indicateurs de suivi des criquets dont la reproduction au Nord et l'habitat au Sud sont fonction. Les positions du FIT sont utilisées au Sahel pour indiquer la limite théorique d'installation de la saison pluvieuse et permettent par comparaison inter-annuelle la délimitation de zones de retard d'installation de la saison à l'échelle macro. Une telle situation permet de confirmer progressivement les résultats du PRESAO sans pour autant fournir des indications quantitatives.

#### **c) MODELE ZONE A RISQUE**

Le ZAR est un outil agrométéorologique dont les hypothèses sont basées sur le bilan hydrique et ses conséquences sur l'évolution des cultures. L'hypothèse principale qui sous-tend le ZAR est la comparaison du cycle des cultures et la durée de la saison agricole déterminée à partir de méthodes agrométéorologiques, avec un lien entre les exigences phénologiques des cultures et les réserves hydriques des sols. Il permet de déterminer les zones à risque dès le mois de juillet au Sahel c'est-à-dire les zones où :

- les cultures se sont installées en retard, si bien qu'il ne reste pas assez de temps pour qu'elles puissent accomplir leur cycle complet ;
- après l'installation des cultures le développement de la saison des pluies ne permet pas d'obtenir une production agricole acceptable.

L'échelle temporelle utilisée est la décade car les images d'estimation des pluies sont produites avec une périodicité décadaire. Le ZAR permet de localiser ces différentes zones à risque avec une précision de 5 km (taille du pixel METEOSAT) et d'en déterminer les localités concernées, l'étendue spatiale et le nombre d'habitants vivant dans ces zones grâce à l'utilisation des bases de données spatiales et tabulaires existantes. Le degré de sévérité de ces crises s'apprécie par comparaison avec une situation normale ou d'une année de référence des différents indicateurs.<sup>4</sup>

#### **d) MODELE DIAGNOSTIC HYDRIQUE DES CULTURES**

<sup>4</sup> URL : [http://p-case.iata.fi.cnr.it/ap3a/site\\_ap3a/alerte\\_zar.htm](http://p-case.iata.fi.cnr.it/ap3a/site_ap3a/alerte_zar.htm), Septembre 2002

Le modèle diagnostic hydrique des cultures<sup>5</sup> (DHC) se base sur la détermination dans le temps de l'évapotranspiration réelle de la plante, en fonction de l'humidité du sol et de la demande évaporative. Il permet de déterminer les dates de semis réussis en humide, avec les zones de retard par rapport à la moyenne et à l'année précédente, des indicateurs de satisfaction des besoins en eau, les réserves hydriques des sols, les besoins en eau pour le bouclage du cycle et les rendements potentiels en milieu paysan. L'échelle des résultats, comme celui du ZAR permet de déterminer l'ampleur des facteurs agrométéorologiques pouvant compromettre la production agricole soit par détermination des zones ou indirectement l'importance de la population quand les ressources sont couplées à une base de données disposant de l'information sur la population au niveau local.

#### **e) SYSTEME INTEGRE DE SUIVI ET DE PREVISION DES RENDEMENTS**

Le SISP est un modèle de simulation du mil au niveau station qui permet d'estimer les conditions de croissance du mil et l'effet de la distribution des précipitations sur la croissance de la culture et sur son rendement. Les aspects rendements sont basés sur le concept de la réduction proportionnelle de la production à la contrainte due au facteur limitant pendant la saison de croissance. Comme le ZAR et DHC, il permet d'évaluer les dates de semis et d'installation des cultures, d'évaluer les périodes de carence hydrique et le coefficient de réduction global du rendement maximal.

Ces trois modèles agrométéorologiques ont des caractéristiques complémentaires et permettent par comparaison de valider les bilans hydriques et de prévoir des rendements à l'échelle de station ou pixellaire pour en déterminer des zones à risque. Leur pertinence réside dans le couplage avec d'autres types d'information capables de permettre en plus de la détermination des zones à risque, de mesurer l'étendue spatiale et l'importance de la population concernée autour des questions de réduction de la production. Au cours de la période de croissance, juillet et août, ces modèles permettent de part leur puissance d'utilisation des scénarios climatiques de quantifier ces niveaux de réduction avec des productions prévisionnelles en vue de la préparation des missions conjointes de prévision des productions agricoles.

#### **f) FRONT DE VEGETATION**

Le front de végétation est défini comme la limite correspondante à une présence minimale de couvert herbacé au Sahel. Sur le plan quantitatif, il correspond à une biomasse de 100 kg de matière sèche à l'hectare avec un pour cent de recouvrement. Les comparaisons de cette limite à celles des années antérieures permet une pré-indication de la dynamique de la végétation au Sahel et est donc un bon indicateur de la saison de croissance de la végétation naturelle et cultivée. L'analyse du front s'effectue en fonction des données de production de phytomasse de la campagne écoulée et des cartes de transhumance. Il permet d'identifier en cours de saison de croissance le démarrage de la végétation et les périodes de sénescence de la phytomasse. Cette information reste très capitale dans la circulation des troupeaux au Sahel car en même temps que l'information sur la croissance en cours de saison végétative, les risques de déplacements anticipés du cheptel donc de conflits entre agriculteurs et éleveurs sont évalués à partir de leur extension spatiale mais aussi des caractéristiques pastorales des différentes zones concernées.

Les produits issus de ce suivi donnent l'évolution décadaire de la végétation et des informations sur la disponibilité de parcours de bétail au Sahel.

#### **g) MODELE D'EVALUATION DE LA BIOMASSE HERBACEE**

Le modèle d'estimation de la phytomasse herbacée est un outil d'évaluation de la productivité des pâturages sahéliens au cours et en fin de saison de croissance de la végétation. Il permet de déterminer à l'échelle du pixel NOAA-AVHRR en cours de saison de croissance et du pixel Meteosat, 5 km x 5 km en fin de saison de croissance, la productivité des pâturages. Cette production finale se base sur un modèle simplifié de bilan hydrique et de bilan azoté et permet, à l'aide du modèle éco-bovin, d'évaluer les performances du cheptel en termes de production laitière et de viande. Ces indicateurs permettent d'évaluer l'impact du climat sur le secteur pastoral qui est une source de revenu en cas de crise pour les agro-pasteurs et pasteurs à partir de la réduction de l'alimentation du bétail. Les résultats de ces modèles sont utilisés, aussi bien dans la campagne en cours que pendant la campagne suivante en relation avec le front de végétation afin de vérifier l'installation des parcours dans les zones ayant eu des productivités faibles au cours de la saison écoulée. Cette orientation du suivi vers la productivité du secteur pastoral entraîne une plus grande intervention dans la prévention des crises en fournissant l'information sur l'un

<sup>5</sup> Abdallah Samba, 1998, les logiciels DHC, Prévision des rendements du mil en zones soudano-sahéliennes de l'Afrique de l'Ouest, Notes Méthodologiques in Sécheresse , Vol 9, Num 4, P 281-8

des secteurs importants qui constituent une source importante de revenus des producteurs donc un éclairage sur leur niveau d'accessibilité à la nourriture.

## **h) SUIVI DES MARCHES**

Ce suivi a pour objectif de collecter les prix des céréales principales et du bétail sur des marchés de référence de la plupart des pays du CILSS par les SIM en vue de les centraliser dans un observatoire régional des prix à travers un système régional de banque de données. Pour le bétail, les données portent en plus des prix, des informations sur le nombre d'animaux présentés. Dans la plupart des pays du Sahel, les SIM ont été installés comme support aux systèmes d'information sur la sécurité alimentaire. Les prix collectés sont utilisés pour établir les tendances sur l'évolution des marchés qui sont des caractéristiques de disponibilité et d'accessibilité mais aussi pour une caractérisation décadaire de la situation alimentaire des populations. Les prix des céréales et des autres denrées sont aussi utilisés comme un indicateur de la demande et de l'offre alimentaire qui affecte considérablement la sécurité alimentaire aussi bien des producteurs que des consommateurs. Dans le processus actuel, en dépit des problèmes d'hétérogénéité des bases provenant des pays du CILSS et de l'absence des prix sur les cultures de rente, ces informations permettent de déterminer la capacité du secteur primaire à satisfaire les besoins alimentaires des populations par le biais d'une évaluation des termes d'échange entre bétail et céréales qui constituent des éléments clé dans l'établissement du niveau de vulnérabilité des populations.

## **i) PROCEDURES D'ANALYSE DE LA VULNERABILITE STRUCTURELLE**

Les méthodes d'analyse de la vulnérabilité constituent une expression avancée de l'utilisation des informations dans le cadre de la sécurité alimentaire. Dans le cas des pays du CILSS, les premiers zonages réalisés par le Centre Régional Agrhymet se basent sur la probabilité de manifestation d'un risque et de la capacité de la population touchée d'y faire face<sup>6</sup>. Deux grands ensembles conceptuels de couches d'information peuvent être distingués, selon que celles-ci fassent référence au risque existant sur le territoire ou à la capacité de la population d'y faire face. Les étapes méthodologiques qui sont une expression avancée de l'application de la méthode de convergence des preuves retenue à la réunion du réseau de prévention des crises alimentaires en Novembre 2001 à Florence sont les suivantes :

- la définition des systèmes de production existants et leur localisation spatiale;
- la détermination du taux de couverture virtuel des besoins céréaliers par l'agriculture, l'élevage et les cultures de rente;
- analyse du territoire sur la base de la pression agricole;
- étude des dynamiques existantes au niveau des unités d'observation homogènes;
- identification des zones vulnérables et une caractérisation de celles-ci.

Les résultats issus de ces procédures représentent un zonage à lecture homogène sur l'ensemble des pays du Sahel avec un degré de désagrégation en dessous de l'échelle administrative des différents facteurs mis en relation. Ce zonage en même temps qu'il donne un cadre de lecture de la vulnérabilité au Sahel devient une clé pour la compréhension et l'interprétation des différents paramètres cités plus haut afin de rendre la prévision des crises plus réaliste et opérationnelle. Chaque crise pourra ainsi être interprétée dans son contexte structurel.

## **3. Informations et Actions dans la prévention et gestion des crises**

Le tableau en annexe a été structuré suivant différentes typologies de crise appelés évènement selon une échelle géographique qui va de la région jusqu'au niveau village. Pour chaque typologie de crise, il fournit la population potentiellement affectée<sup>7</sup> ainsi que la nature de l'intervention à réaliser pour assurer une disponibilité alimentaire suffisante. De même, les informations permettant la prévention ainsi que la gestion des situations de crises sont indiquées par pas de temps mensuel sur une échelle temporelle correspondant à la durée d'une campagne agro-pastorale. Tout en tenant compte des effets résiduels

<sup>6</sup> AP3A, Le contexte de la Vulnérabilité Structurelle par système de production dans les pays du CILSS, AGRHYMET-OMM-Coopération Italienne, Novembre 2001

<sup>7</sup> L'importance de la population est fournie de manière précise à l'aide du système intégré pour l'alerte précoce qui contient les informations sur la population des localités de la plupart des pays du CILSS dans le SGBD-AP3A.

d'une campagne agricole sur une autre, chaque information doit permettre d'engager un ensemble coordonné d'actions ayant pour but final l'atténuation du niveau des crises.

Ce tableau répond aussi à la notion d'intégration de familles de systèmes qui permet de fournir l'information pertinente à temps afin d'assurer une prise de décision appropriée pour faire face aux crises selon leur intensité et leur étendue. La plupart des outils indiqués dans le tableau, en dépit de la pertinence des informations qu'ils permettent de fournir, sont mis en cohérence en faisant ressortir les différents liens soit en termes de validation que d'apport mutuel pour renforcer la nature de l'information en termes de fiabilité des produits en adéquation avec les actions à entreprendre

Ce tableau pour la première fois répond à un souci de conceptualisation d'un plan de prévention et de gestion des crises alimentaires au Sahel qui permet de donner des gradations tant dans la typologie des événements négatifs (chocs) que de leur intensité suivant les différents piliers de la sécurité alimentaire (disponibilité, accessibilité et utilisation). Ainsi dans les crises très graves consécutives à un état de sécheresse qui entraîne un état de famine à l'échelle régionale, il est nécessaire de prévoir la dimension de la catastrophe de manière précoce<sup>8</sup> afin de permettre la mobilisation des ressources et la distribution de l'aide alimentaire le plutôt possible<sup>9</sup> bien avant la fin de la campagne. Dans ce sens, un rôle important est attribué aux différents outils de prévision qui se basent sur les modèles climatiques de prévision saisonnière ainsi que sur les modèles agrométéorologiques d'identification des zones à risque et de prévision des rendements. Egalelement il y a lieu de constater que les points critiques sont représentés par les aspects de gestion de la crise qui demandent un effort de planification logistique dans la mobilisation et la distribution de l'aide ainsi que d'un réseau d'observation au niveau des marchés et de suivi des actions pouvant assurer la mise en place de mesures intégratives<sup>10</sup> en particulier dans le cas d'allongement de la période de soudure.

A l'opposé, dans les cas de crises à l'échelle sub-nationale ou locale, les aspects concernant l'identification des zones et des groupes vulnérables représentent une priorité afin d'assurer une distribution de l'aide alimentaire dédiée effectivement aux populations cibles. A côté des informations issues des modèles de prévision, l'évaluation de la capacité d'accès à la nourriture à travers le suivi des marchés et l'analyse de vulnérabilité courante revêt une plus grande importance. Dans ces cas, la connaissance des stratégies de vie et de survie des différents groupes de population représente une information capitale pour appréhender la capacité de réaction des ménages à des situations de choc conséquent à des phénomènes d'origine soit biophysique soit socio-économique. La dégradation des termes d'échange (bétail contre céréales ou cultures de rente contre céréales) ainsi que la prise en compte des éléments structurels peuvent aider à mieux comprendre le niveau effectif de vulnérabilité des populations touchées par la crise à travers l'établissement de seuils dépendant du profil socio-économique des différents groupes.

La mise en œuvre d'un tel cadre de référence pour la prévention et la gestion des crises dépend aussi bien de la consolidation des outils et mécanismes déjà existants au niveau régional et national que de l'approfondissement ou de la prise en compte d'un certain nombre de thèmes clés qui sont :

- L'amélioration des prévisions climatiques à brève et moyenne échéance pour la mise à disposition de nouveaux produits d'information sur les tendances de la campagne ;
- L'économie alimentaire des ménages qui constitue la clé de passage entre l'identification des zones vulnérables et le ciblage des groupes vulnérables<sup>11</sup> ;
- L'analyse des prix qui passe par l'homogénéisation des méthodes de collecte jusqu'à l'établissement des niveaux d'influence territoriale des différents marchés ;
- Une meilleure connaissance des flux en termes monétaires sur la base des cultures de rentes. Ces cultures méritent une attention tant du point de vue prévisionnelle que d'évaluation finale de la production.

<sup>8</sup> Dans les régions plus vulnérables (350-600 mm annuels de pluie) la saison agricole commence au début de juillet, et par conséquent l'information utile ne peut se baser que sur la prévision des rendements étant donné la non disponibilité des statistiques agricoles à cette date.

<sup>9</sup> En cas de famine à l'échelle régionale ou sous-régionale, la distribution d'aide alimentaire requiert des temps prolongés dus essentiellement à la lenteur du processus de décision pour la fourniture de l'assistance ainsi qu'à l'insuffisance des capacités de gestion et de mobilisation de l'aide alimentaire au niveau des structures portuaires et du réseau des transports.

<sup>10</sup> Il s'agit d'une série d'actions qui peuvent aller de la distribution d'aliments à prix contrôlés, à la mise en place d'actions visant à renforcer la capacité d'accès à la nourriture des ménages (échange vivres contre travail) ou bien à la reconstitution des stocks de sécurité au niveau nationale.

<sup>11</sup> Une méthodologie appelée "Food Economic Group" est en cours de test par le FEWSNET au Niger et au Burkina Faso.

## Conclusion

La démarche entreprise depuis quelques années dans le processus de prévention et de gestion des crises au Sahel à travers la valorisation d'outils intégrés permet aujourd'hui d'aborder avec une vision claire les objectifs et les finalités sur les produits d'informations nécessaires pour l'aide à la décision. Elle renforce la notion de familles de systèmes dont l'utilisation passe par une réelle application de la méthode de convergence des preuves. Cette dynamique permet aussi des questionnements sur la complémentarité des outils utilisés et leur mise en cohérence pour des interventions ciblées et situées dans le temps. Afin de permettre une lecture appropriée, le cadre défini dans cette étude, montre qu'à partir de plusieurs outils disponibles au Sahel, qu'ils soient des modèles biophysiques ou méthodes de détermination de zones à risque ou de prévision des rendements, ou des modèles socio-économiques à l'image du suivi des prix ou de l'analyse de la vulnérabilité, les interactions entre eux s'expriment en termes de renforcement, validation et complémentarité. Chaque outil dans le système joue un rôle prépondérant sans être suffisant dans une typologie de crises basées sur la notion d'échelle et l'importance de la population touchée. L'étude souligne par ailleurs les axes de développement opérationnels dans lequel les institutions sahéliennes doivent souscrire dans une large collaboration à l'image du groupe de travail sur l'harmonisation en matière d'analyse de la vulnérabilité. Les thèmes sur lesquels des réflexions approfondies doivent être menées sont l'économie des ménages dans le cadre des analyses de vulnérabilité, la prévision sur les prix, les prévisions agrométéorologiques et climatologiques à court et moyen terme avec un renforcement de l'échelle d'observation qui permet d'associer une vision macro et micro des crises alimentaires. L'ensemble de ce processus ne devra pas occulter le fait que la sécurité alimentaire au Sahel est étroitement liée aux mutations que vont subir les systèmes de production dans leur dépendance fonctionnelle avec la disponibilité de ressources naturelles.

*La présente étude a été financée par la Coopération Italienne dans le cadre du Projet Alerte Précoce et Prévision des Productions Agricoles - AP3A – Phase II. Les auteurs remercient l'OMM, agence d'excécution dudit projet, Le Centre Régional Agrhytmet, Coordinateur principal, et IBIMET, coordonnateur scientifique et technique.*

### **AVERTISSEMENT**

*Les appellations employées et la présentation des données qui figurent dans cette étude ainsi que son contenu n'engagent que le point de vue des auteurs et n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation Météorologique Mondiale, du Secrétariat Exécutif du CILSS, et du Ministère des Affaires Etrangères italien aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites, ni quant aux descriptions qui en ont été faites.*

*Les idées développées dans cette note n'engagent que les auteurs et en aucune façon l'OMM, le CILSS ou le Ministère des Affaires Etrangères italien*

*SITE INTERNET: <http://p-case.iata.fi.cnr.it/ap3a/>*

CHRONOGRAMME DES ACTIONS DE PREVENTION DES CRISES ALIMENTAIRES														
Evénement et échelle (Fréquence)	Population potentiellement affectée	Impact	Informations et actions											
			Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
Famine à échelle régionale	Millions d'habitants	Survie dépendante de l'aide alimentaire et de l'action des Organisations internationales	Alerte par PRESAO	Confirmation alerte par le FIT. Mobilisation internationale	Prévision ZAR et mission terrain pour dimension catastrophe Planification logistique et mobilisation aide alimentaire	Identification zones les plus vulnérables - Distribution des stocks de sécurité dans ces zones prioritaires	Distribution des stocks nationaux de sécurité Envoi de l'aide alimentaire internationale	Distribution de l'aide internationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des actions de distribution de l'aide alimentaire</li> <li>- Mise en oeuvre de mesures intégratives dans les zones les plus vulnérables</li> </ul>		Suivi des marchés - Mise en oeuvre de mesures intégratives dans les zones les plus vulnérables			
(1 an sur 10)									Suivi des marchés		Reconstitution des stocks nationaux de sécurité			
Crise alimentaire diffusée dans plusieurs pays	Centaines de milliers d'habitants	Survie dépendante de l'aide alimentaire internationale	Pre-alerte par IPRESAO	Alerte par le FIT.	Confirmation des alertes par ZAR - Front de Végétation	Suivi des zones à risque par biomasse et FV - Prévision des rendements (DHC-SISP) Mission terrain Mobilisation aide alimentaire internationale	Identification des zones et groupes vulnérables Mobilisation stocks nationaux leur distribution dans les zones les plus vulnérables	Distribution des stocks nationaux de sécurité Envoi de l'aide alimentaire internationale	Distribution de l'aide internationale au niveau local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des actions de distribution de l'aide alimentaire</li> <li>- Mise en oeuvre des mesures intégratives dans les zones les plus vulnérables</li> </ul>		Suivi des marchés - Mise en oeuvre de mesures intégratives dans les zones les plus vulnérables		
(1 an sur 5)			Suivi des marchés à la suite de la campagne précédente						Suivi des marchés			Reconstitution stocks nationaux sécurité		
Crise alimentaire dans zones de différents pays	Dizaines de milliers d'habitants	Provision alimentaire par système national à travers l'aide alimentaire et le commerce régional	Pré-alerte par le FIT.	Alerte par ZAR - et Front de végétation	Suivi des zones à risque et confirmation des alertes par DHC SISP et d'autres modèles (Biomasse Front de végétation)	Identification des zones vulnérables Mobilisation des stock nationaux de sécurité	Mission terrain Estimation de la production Identification des groupes vulnérables Distribution stocks nationaux	Distribution des stocks nationaux aux groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des actions de distribution des stocks nationaux</li> <li>- Mise en oeuvre de mesures intégratives pour les groupes les plus vulnérables</li> </ul>		Suivi des marchés - Mise en oeuvre de mesures intégratives pour les groupes les plus vulnérables			
(1 an sur 2)			Suivi des marchés à la suite de la campagne précédente				Suivi des marchés		Suivi des marchés					
Disettes au niveau de village	Milliers d'habitants	Déficit couvert par le système national et le commerce			Alerte par ZAR	Suivi des zones à risque et confirmation des alertes par DHC SISP et d'autres modèles (Biomasse Front de végétation)	Suivi des zones à risque par prévision rendements et Biomasse. Identification zones vulnérables	Mission terrain Estimation de la production Identification des groupes vulnérables Mobilisation stock nationaux	Distribution des stocks nationaux aux groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des actions de distribution des stocks nationaux</li> <li>- Mise en oeuvre de mesures intégratives pour les groupes les plus vulnérables</li> </ul>		Suivi des marchés - Mise en oeuvre de mesures intégratives pour les groupes les plus vulnérables		
(Chaque année)			Suivi des marchés à la suite de la campagne précédente				Suivi des marchés		Suivi des marchés					
						PREVISION DES CRISES						GESTION DES CRISES		