

ETUDE DE CAS N°3 : Retour d'expériences des systèmes d'information et d'alerte précoce dans le domaine du pastoralisme au Sahel

Rédacteurs : I. Touré, A. Ickowicz, V. Ancey, A. Wane (CIRAD, UMR Selmet) ; P. Gerber (FAO) ; I. Garba (Comité permanent inter-Etats de lutte contre la sécheresse au Sahel - CILSS-Aghrymet) ; I. Atté (MRA-SimB Niger) ; F. Ham (Action Contre la Faim Espagne)

Organisme porteur : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

Contexte socio-économique et culturel

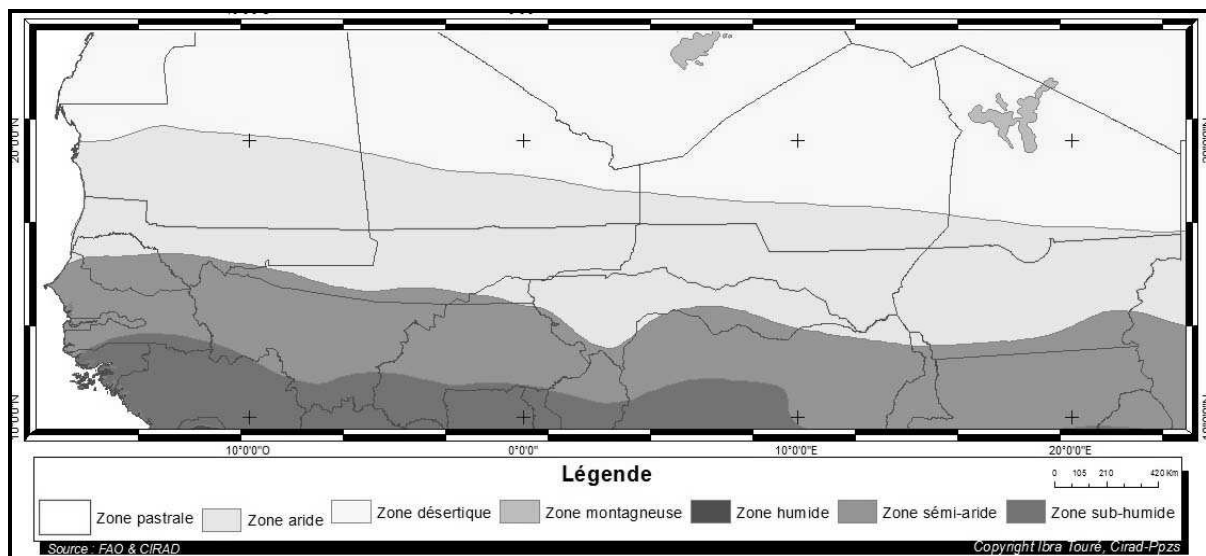


Figure 1. Localisation géographique de la zone pastorale sahélienne

L'élevage extensif mobile joue un rôle prépondérant dans l'économie des pays de l'Afrique sahélienne (entre 200 à 600 mm de pluviosité annuelle), il contribue à la sécurité alimentaire des ménages ruraux et urbains. La contribution du secteur élevage au PIB atteint 5 à 10 % et les systèmes pastoraux fournissent plus de 50 % de la production en viande et en lait (*De Hann et al., 1999*). Le système de production pastoral s'avère économiquement viable et écologiquement adapté. Il apparaît comme la principale activité de valorisation durable d'une ressource naturelle fragile et éparse dans les zones sèches sahéliennes. Plus encore, le système de production mobile fournit de meilleurs rendements en termes de production annuelle de protéines animales par hectare par rapport au système de ranching ou autres systèmes intensifs à vocation commerciale (*Breman et de Wit, 1983*). Toutefois, la répartition des revenus commerciaux y est particulièrement inégalitaire et les mécanismes endogènes non monétaires d'entraide pour atténuer les chocs évoluent (*Wane 2009, 2010*). Il est confronté à de nombreux défis, liés, notamment, à la marginalité des populations pastorales, à la compétition croissante pour l'accès aux ressources. Dans le même contexte, les éleveurs et les politiques manquent d'informations et d'indicateurs spécifiques sur les enjeux et la viabilité de ce système de production. Si des Systèmes d'information sur la sécurité alimentaire (SISA), et des Systèmes d'alerte précoce (SAP) existent déjà, ils ne permettent pas de répondre à ces besoins. En effet, ils ont été créés dans l'objectif de quantifier le disponible céréalier régional

afin de gérer et de négocier l'aide alimentaire internationale céréalière. Ils sont donc focalisés sur des régions, des indicateurs et des échelles plus pertinentes pour les questions céréalières, mais ils ne fournissent pas l'information nécessaire à la prise en compte des interactions pastoralisme–environnement, et ils ne sont pas adaptés aux prises de décision aux échelles nationale et régionale en année de crise pastorale ; par exemple les sécheresses récentes de 2004-2005 et 2009-2010.

Les systèmes de production pastoraux sahéliens, qui reçoivent entre 200 et 600 mm de pluviosité annuelle, sont confrontés aux mutations rapides de leur environnement fragile et instable liées à l'apparition de sécheresses dans les années 1974, 1984, 1990 et tout récemment en 2004-2005 et 2009-2010 au Mali, au Niger et Tchad. L'élevage extensif dans toute cette zone est assujéti à de grands changements institutionnels (décentralisation et désengagement de l'Etat, évolution de la demande en produits animaux, internationalisation des marchés) et agroécologiques (croissance démographique humaine et animale, extension des surfaces cultivées, changement climatique), qui bouleversent le contexte dans lequel les sociétés pastorales opèrent. L'ensemble de ces problèmes sociaux et environnementaux entraînent une réduction de la fertilité des terres et une baisse des ressources pastorales disponibles, compromettant ainsi la résilience de l'écosystème. De ce fait, l'évolution endogène des systèmes de production doit être accompagnée d'une planification par anticipation des mesures d'atténuation, de secours et de réhabilitation de crises pour mieux répondre à ces changements.

Le dispositif mis en place

Depuis trois décennies, plusieurs organismes et institutions ont développé des systèmes d'information et d'alerte précoce ainsi que des observatoires des politiques agricoles pour gérer les crises alimentaires et nutritionnelles des populations sahéliennes. Mais force est de reconnaître que ces systèmes ne préservent pas la sécurité alimentaire des ménages ruraux en général, à cause d'un ensemble de défaillances :

- en amont, indicateurs de méthodes et de dispositif mis au point pour les systèmes agricoles, non pertinents pour saisir les contraintes et ressources des ménages pastoraux en zones arides ; défaillance générale accentuée des données primaires dans les pays subsahariens ;
- en aval, défaillances dans la chaîne de transmission et de traitement de l'information ; difficultés à prendre des décisions politiques souveraines de long terme et à faire aboutir concertation et intégration régionales.

Ce constat est à l'origine d'initiatives et de programmes fédérateurs à l'échelle régionale comme le Cadre harmonisé d'analyse permanente de vulnérabilité courante en Afrique de l'Ouest (FewsNet, CILSS, FAO, PAM, 2009) et celui du Système d'information sur le pastoralisme au Sahel (Sipsa), qui œuvrent à l'élaboration d'indicateurs de vulnérabilité des populations rurales.

Le Comité permanent inter-Etats de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS), à travers le Centre régional Agrhymet, a conçu des outils d'alerte précoce (SIAP, AP3A, AMESD...), qui permettent une meilleure surveillance des parcours à l'aide des images satellitaires et la prise en compte de l'exploitation du cheptel dans les analyses de vulnérabilité. Les résultats de campagne sont publiés dans des bulletins mensuels ou de veille environnementale.

FewsNet (Famine Early Warning Systems Network), à partir de son réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine, réalise des analyses macro sur les questions de sécurité alimentaires en évolution au niveau régional. Ce réseau, implanté dans tous les pays du

CILSS par l'USAID (United States Agency for International Development), diffuse auprès des décideurs une gamme de produits d'information, d'outils et de services mis à jour, afin de prévenir ou d'atténuer l'impact d'un risque de sécurité alimentaire.

Action Contre la Faim-Espagne développe depuis 2007 un projet de recherche-action sur la surveillance des ressources pastorales en appui aux SAP du Niger et du Mali (figure 2, extension à d'autres pays sahéliens), qui vise à améliorer les outils d'analyse des dispositifs de prévention des crises alimentaires dans les zones peu ou pas couvertes actuellement par les systèmes de suivi. La singularité de l'initiative réside notamment dans la volonté d'intégrer au suivi des ressources physiques, la considération des stratégies d'adaptation des éleveurs face aux difficultés d'accès à ces ressources.

Le programme Pastoralisme et Environnement au Sahel (PESAH), de l'initiative Elevage Environnement et Développement (LEAD) de la FAO, en collaboration avec le Pôle pastoral zones sèches (PPZS) et Agrhymet, ont mis en œuvre un système d'information sur le pastoralisme (SIPSA), relayé dans chaque pays membre par un comité national de coordination chargé de collecter, d'analyser et de diffuser des produits informationnels spécifiques au pastoralisme (voir encart sur le SIPSA).

L'initiative internationale Observatoire des agricultures du monde, pilotée par la Food and Agriculture Organization (FAO), le Ministère français des affaires étrangères et le CIRAD, a pour ambition de caractériser et d'évaluer la contribution au développement durable des différents systèmes de production existants, en s'appuyant sur un réseau d'observatoires régionaux pour analyser et comparer les performances des agricultures au regard des défis globaux de la planète. La zone pastorale de transition du département de Dakoro au Niger a été retenue comme « terrain » pour mieux comprendre les dynamiques agropastorales et l'évolution des systèmes de production dans la zone sahélienne.

A ces programmes et initiatives internationaux, s'ajoutent des dispositifs locaux ou nationaux, par exemple l'Evaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence (ESASU), le Système d'alerte précoce (SAP), le Réseau de prévention des crises alimentaires (RPCA), le Programme pluriannuel de prévention et de gestion des crises alimentaires (PPGCRA), les Système d'information sur les marchés agricoles (SIMA), le Système d'information sur les marchés du bétail (SIMb), l'Enquête prévision et estimation des récoltes (EPER), le groupe de travail interdisciplinaire (GTI)..., qui produisent un éventail d'indicateurs dont la validation, l'harmonisation et l'interopérabilité des données ne facilitent pas le choix des décideurs cibles.

Impacts du dispositif

Malgré la performance des indicateurs et produits informationnels diffusés par les systèmes d'information et d'alerte précoces (SI-SAP) pour le suivi des campagnes agropastorales au Sahel, leurs impacts sur les prises de décisions politiques en faveur des mesures d'urgence à appliquer restent mitigés dans les zones pastorales. Les cas récents de crise pastorale 2004-2005 et 2009-2010 au Mali, au Niger et au Tchad sont assez révélateurs à la fois du dysfonctionnement de la chaîne de décision politique (entre les Etats, les partenaires techniques et financiers et les organismes d'aide au développement) et du déficit de données et d'informations spécifiques à l'échelle des zones pastorales (localisation précise des populations pastorales touchées, mouvements précoces de transhumance, suivi des zones de transit et d'accueil, termes de l'échange, volatilité des prix des marchés à bétail...)

Dès la première crise d'octobre 2009 (figure 2), les résultats de synthèse de la campagne établis par la plupart des SAP étaient très alarmistes sur les conditions de croissance de la

végétation dans la bande sahéenne et plus particulièrement pour le Mali et le Burkina Faso, pays pour lesquels l'alerte a été donnée sur leur situation très déficitaire (Bulletin AMESD N°2, 2009). Sur le terrain, selon les éleveurs interrogés, la situation se traduisait déjà fin septembre 2009 par la réduction du séjour des transhumants dans leur terroir d'attache au nord (zone de départ), avec des flux de plus en plus importants vers les zones de transit et d'accueil situées plus au Sud (Wane, 2010). La validation croisée des résultats des différents diagnostics et synthèses des SI-SAP et les actions des Etats et de l'aide d'urgence ont été déclenchées tardivement et n'ont pas pu atténuer et évaluer l'ampleur de la crise dans les zones pastorales atteintes.

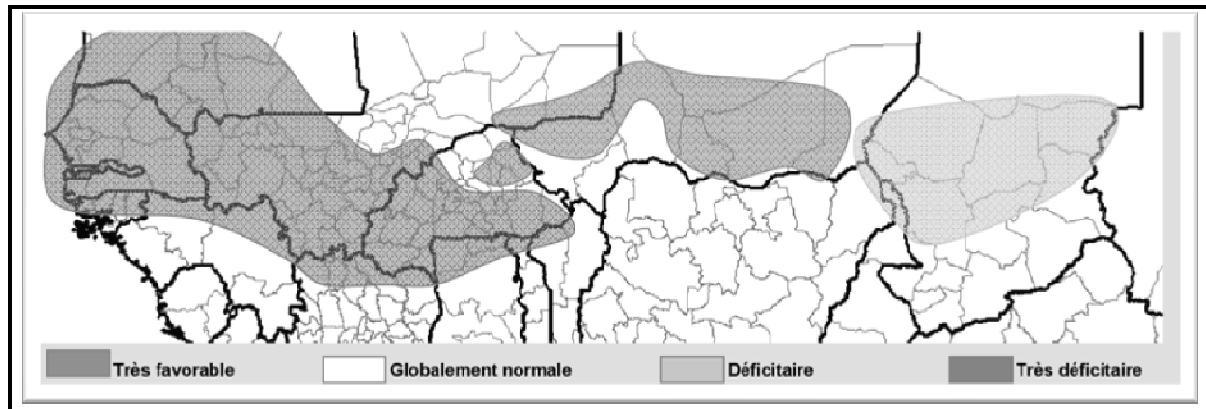


Figure 2. Carte de synthèse de la situation régionale de l'état des cultures et des pâturages fin de campagne 2009 (AMESD)

Les organismes et institutions membres des différents réseaux doivent s'accorder techniquement pour :

- faciliter l'articulation entre leurs différents SI-SAP et œuvrer à l'interopérabilité de leurs produits informationnels.
- améliorer les indicateurs destinés à la caractérisation en temps réel ou sur le suivi à long terme des tendances évolutives des systèmes de production pastoraux sahéens.
- proposer des indicateurs spécifiques aux systèmes pastoraux pour contribuer au Cadre harmonisé d'analyse permanente de la vulnérabilité courante en Afrique de l'Ouest (FewsNet, CILSS, FAO, PAM, ACF-E).
- mettre en débat, harmoniser et réajuster aux besoins leurs politiques de planification pour le pastoralisme.

Limites et contraintes à la diffusion du dispositif

Comme expliqué plus haut, le suivi adéquat des performances de l'élevage mobile sahéen et son intégration au développement socio-économique national et régional est contraint par :

- le manque ou l'absence de données primaires ou de synthèses historiques pertinentes ou bien encore d'indicateurs spécifiques pour caractériser les crises et les tendances évolutives que subissent les systèmes pastoraux sahéens.
- l'articulation en un réseau cohérent des différents acteurs et bénéficiaires (populations rurales, OPE, ...).
- l'insuffisance de l'implication/participation des structures locales et nationales des éleveurs dans la négociation des politiques publiques.

Un tel dispositif, expérimenté sur le terrain, fondé sur une approche complexe des systèmes socio-écologiques pastoraux, sophistiqué dans le traitement des produits, remarquable par l'effort de mise à jour des informations, semble donc aujourd'hui assez mal adapté au contexte des administrations publiques, inquiétant par l'érosion des compétences et la dispersion des ressources.

Face à la recrudescence des crises écoclimatiques, alimentaires et nutritionnelles au Sahel, les systèmes d'information et d'alerte précoce et les observatoires en présence doivent saisir l'opportunité pour débattre de leurs acquis et questionner l'articulation et l'utilisation de leurs produits d'aide à la décision pour la formulation des politiques de développement durable des sociétés pastorales au Sahel. Ils doivent enfin analyser les raisons internes et externes de leurs limites, situer les difficultés et les responsabilités de la recherche et des politiques. La recherche pourrait y contribuer par la co-construction d'indicateurs biophysiques et socio-économiques de la vulnérabilité des populations pastorales, à collecter et à produire pour servir à la planification de politiques agricoles durables en phase avec la demande des sociétés rurales sahéliennes (voir encart sur le SIPSA).

Encart sur le Système d'information sur le pastoralisme au Sahel (SIPSA)

L'initiative Elevage Environnement et Développement (LEAD) a lancé, à partir de 2002, un projet de recherche-action visant à concevoir et à mettre en place un système d'aide à la décision pour anticiper, gérer et suivre les interactions entre le pastoralisme et l'environnement dans la zone sahélienne pastorale de six pays du CILSS (Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad). Ce système régional d'information et d'alerte précoce doit à terme combler le manque de données, d'indicateurs et d'informations pour contribuer à la formulation de politiques. Le SIPSA propose des indicateurs simples et/ou composites aux échelles nationale et régionale correspondant aux deux fonctions (alerte précoce et suivi à long terme) censées apporter des informations compréhensives sur l'état et l'évolution des zones pastorales pour simplifier l'interprétation, faciliter la décision et améliorer le ciblage des interventions.

La première fonction d'alerte du SIPSA répond aux questions de caractérisation d'une crise dans un système pastoral donné et à sa localisation précise à partir de la combinaison d'indicateurs de la pluviosité, de la biomasse et des termes de l'échange comparés à des seuils de différentes granularités temporelles. Ces indicateurs d'état et de localisation d'une situation de crise peuvent être calculés à partir des données suivantes :

- pluviométrie : suivi en temps réel du cumul des précipitations décennales par rapport à la courbe moyenne sur trente ans de ce cumul ;
- biomasse des parcours : suivi en temps réel du cumul du NDVI décennal par rapport à la courbe moyenne sur 15-20 ans et à la meilleure et la plus mauvaise année ;
- termes de l'échange : évolution des prix et marchés par rapport à la moyenne ;
- indicateur déficit de biomasse : kilos de matière sèche de biomasse /par zone de parcours / UBT sédentaires/ unité territoriale pertinente ;
- indicateur de zone enclavée : indicateurs structurels : par exemple distance au réseau routier, infrastructures, accès aux marchés, accès à l'information ;
- indicateur de déficit en biomasse des zones d'accueil du bétail : pour les zones d'accueil, biomasse disponible/an par rapport à la biomasse moyenne disponible sur les 15 dernières années. Avec des seuils pour mieux caractériser une crise ;
- indicateur structurel de vulnérabilité : par exemple coût réel de l'abreuvement au forage, modes d'entente / tensions locales foncières, termes de l'échange, structure des ventes.

La seconde fonction de suivi à long terme du SIPSA permet d'interroger et d'analyser les données

historiques pour mieux comprendre la dynamique des systèmes pastoraux, afin de planifier des politiques adéquates d'aménagements et de développement de l'élevage extensif. Les indicateurs proposés dans ce cas d'utilisation peuvent par exemple concerner les actions suivantes :

- les zones prioritaires d'aménagement en infrastructures hydrauliques, sanitaires, de marchés : indice d'aménagement prioritaire ;
- les zones de tensions avec des risques de conflits : indice de risque de conflit ;
- les zones prioritaires de réhabilitation écologique : indice d'évolution des parcours, indice de productivité des parcours ;
- les zones prioritaires de lutte contre les feux : indice d'occurrence ou de risque de feux ;
- les zones d'opportunités de diversification des activités : indice de développement potentiel des filières.

A partir des indicateurs du SIPSA développés et testés au Sénégal, d'autres indicateurs ont été validés et adaptés par d'autres pays du réseau et intégrés dans les bulletins SIPSA publiés par le CNC du Niger et du Tchad. A l'échelle régionale, un certain nombre d'indicateurs biophysiques (à court et long terme) liés à la productivité des parcours (DMP, NDVI), à l'état de la végétation (FDV), aux étendues d'eaux de surface (SWB) ou aux foyers de feux ont été élaborés par Agrhymet à partir d'imagerie satellitaire de Spot Végétation et Modis et sont actuellement utilisés dans le cadre des programmes régionaux tels que l'AMESD (African Monitoring of Environment for a Sustainable Development) ou encore dans le cadre de l'étude sur la situation alimentaire et nutritionnelle en zone pastorale de Kidal-Gao au Mali (*Wane, 2010*).



Atelier régional du SIPSA au CRA de Niamey juin 2008 (photo I. Touré)

Pour en savoir plus :

Ancey V., Ickowicz A., Touré I., Wane A., Diop A.T., 2009. La vulnérabilité pastorale au Sahel : portée et limite des systèmes d'alerte basés sur des indicateurs, In : Duteurtre G. et Faye B. Ed., "L'élevage, richesse des pauvres - Stratégies d'éleveurs et organisations sociales face aux risques de paupérisation dans les pays du Sud", Editions QUAE, p. 117-132

Bulletin de veille environnementale Suivi de la campagne agricole et pastorale 2009 (Bilan final) Projet AMESD Année 1, N° 2, 6 pages.

Ickowicz A., Touré I., Ancey V., Leclerc G., Darly S., Damman G., 2005, Programme LEAD "Pastoralisme et environnement au Sahel" (Pesah), Rapport Final, FAO – CIRAD – PPZS, Rapport Cirad n° 2005-05, Montpellier, 113p. + annexes.

Numéro Spécial Agridape 2011: Les éleveurs du Sahel face à la crise pastorale de 2009, 15 pages, IED Afrique, Réseau Billital Maroobé Octobre 2011

Touré I., Ickowicz A., Ancey V., Akpo LE., Ba A., Bah A., Corniau C., Diop AT., Diop Gaye I., Garba I., Leclerc G., Ndiaye P., Niang I., Saley M., Soumare MA., Toutain B., Wane A., 2009, Système d'information sur le pastoralisme au Sahel, phase 2, Rapport Final, CIRAD, 53p.

Touré I., Ickowicz A., Wane A., Ancey V., Gerber P., Saley M., Garba I., Atté I. 2011- "Which specific indicators to monitor the vulnerability of sahelian pastoral systems" IX International Rangeland Congress Liflod workshop 2011, April 2 - 3, Rosario Argentina 2011

Wane A., Touré I. Sène B., 2011 : «Intégration d'indicateurs biophysiques et de marché pour anticiper les crises alimentaires au Sahel : une approche par l'économétrie des séries temporelles» communication acceptée à l'atelier de Formation Systèmes d'information et outils de pilotage du secteur élevage dans les pays du Sud Postures et méthodes, Montpellier du 11 au 13 juillet 2011.

Wane A., mars 2010, « Evaluation de la situation alimentaire et nutritionnelle des ménages pastoraux du Burkina Faso et du Mali », Rapport d'expertise pour le Programme alimentaire mondial, 84 p.

Wane A., Touré I., Ancey V., 2010, Vulnérabilité nutritionnelle des populations pastorales du Mali et du Burkina Faso : une approche par les risques, OCDE-CILSS : Réunion du Réseau de Prévention des Crises Alimentaires, Accra, Ghana, du 12 au 14 décembre