

# MISE EN OEUVRE D'UN SYSTEME D'INFORMATION SUR LE PASTORALISME AU SAHEL

(SIPSA)

Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad

Note introductive préparée par l'Initiative Elevage, Environnement et Développement (LEAD)  
et le Groupement d'Intérêt Scientifique Pôle Pastoral Zones Sèches (PPZS)

Mai 2005

## 1 Introduction

Au Sahel, l'élevage a souvent été associé aux problèmes de dégradation des parcours, voire de déforestation. Les tentatives de sédentarisation et de gestion des pâturages en parcs, sur les principes de capacité de charge fixe ont conduit à une dégradation importante des ressources naturelles, à des perturbations sociales et ont été caractérisées par une absence de rentabilité économique. Le pastoralisme, de part sa nature mobile, apparaît donc comme la principale activité de gestion et mise en valeur durable d'une ressource naturelle fragile et éparse dans les zones à moins de 400 mm de pluviosité annuelle<sup>1</sup>.

A l'heure actuelle, le pastoralisme fait face à de nombreux défis liés, notamment, à la particularité des sociétés le pratiquant, à la compétition croissante pour l'accès aux ressources ainsi qu'à sa fonction économique de production.

Les *sociétés pastorales*, de part leur mobilité et leur relatif isolement géographique et culturel ont des échanges traditionnels de nature politiques, techniques ou économiques avec les populations sédentaires, les administrations ainsi que les divers projets et chercheurs, mais entretiennent également une relative méfiance envers les interventions extérieures. Il existe ainsi une certaine barrière à l'échange d'information sur le rôle du pastoralisme dans la valorisation des milieux, la production économique et le développement social.

*Les mécanismes traditionnels de gestion* des ressources pastorales ainsi que d'*adaptation et de réactivité* aux fluctuations des ressources naturelles font face à de nouvelles contraintes liées entre autre au changement climatique, à l'augmentation de la population ainsi qu'à la pression foncière et aux conflits d'usage qui s'en suivent, à l'instabilité politique et à l'insécurité. La mobilité est entravée soit par des freins directs le long du parcours (conflits, difficultés au passage de frontières), soit par l'incertitude des conditions qui seront rencontrées sur le lieu de destination (accès à la ressource, marchés, santé animale, sécurité). Par ailleurs, les pasteurs sont contraints à limiter leur investissement dans la gestion des ressources pastorales en raison de l'incertitude de l'accessibilité aux parcours.

---

<sup>1</sup> Boite à Outils Elevage-Environnement développée par LEAD (<http://www.virtualcentre.org/fr/dec/toolbox/homepage.htm>)

La *commercialisation de protéines animales* (viande et lait) se retrouve en concurrence de plus en plus aigue avec d'autres sources de production pour l'approvisionnement des marchés locaux. Il s'agit des importations de produits carnés et laitiers à prix subventionnés, mais aussi des productions locales plus intensives, incluses dans des systèmes mixtes et concernant souvent des animaux à cycle court. Le pastoralisme, malgré son adaptation au contexte local se trouve en difficulté face à ces offres parfois moins chères, plus réactives à une demande de produits animaux en forte croissance mais ayant parfois de forts impacts environnementaux. Il convient donc de favoriser les capacités d'adaptation des systèmes pastoraux et de contribuer ainsi à leur développement pour les amener à jouer un rôle économique reconnu.

D'autre part, les mêmes causes entraînent une précarisation accélérée des situations d'habitat, d'accès aux ressources naturelles, et de sécurité économique pour des fractions majeures des sociétés agraires de la sous-région (front arachidier au Sénégal, répercussions de la crise ivoirienne sur la démographie au Burkina Faso, tensions au Niger...). Dans ce contexte, les sociétés pastorales deviennent particulièrement vulnérables du fait de leur faible visibilité technique, sociale et politique dans les programmes de développement nationaux. Elles sont ainsi au cœur d'éventuelles crises à venir et il devient urgent pour les Etats d'anticiper sur les risques. Pour cela, la sensibilisation politique et le développement d'instruments de suivi sont une première étape nécessaire.

## **2 La première phase du programme Pastoralisme et Environnement au Sahel (PESah)**

La première phase du programme partait du postulat suivant : les éleveurs et les politiques ont besoin d'informations spécifiques pour faire face aux nouvelles contraintes et permettre au pastoralisme, mode de valorisation durable des écosystèmes sahéliens, de les surmonter. 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 ce besoin. D'une part ils prennent peu ou pas en compte et ne véhiculent pas l'information nécessaire à la prise de décision relative au pastoralisme du fait d'une orientation ciblée sur la production agricole, et d'autre part, les SAP et SISA sont peu fonctionnels à l'échelle locale des organisations de producteurs et de la gestion des territoires. Il existe en outre des problèmes de fiabilité et de diffusion des résultats.

Par ailleurs, deux éléments clés des interactions pastoralisme - environnement au Sahel furent identifiés comme étant la gestion des épisodes de sécheresse (au cours desquelles les risques écologiques, sociologiques et économiques sont majeurs) et la mobilité indispensable à la réactivité et à la flexibilité du pastoralisme. Ainsi, s'il existe une multitude et une variété de relations entre le pastoralisme et l'environnement, c'est sur la gestion des épisodes de sécheresse, la vulnérabilité des pasteurs et la mobilité que l'accent fut mis.

Sur ces bases, l'initiative Elevage, Environnement et Développement de la FAO (LEAD - <http://www.lead.virtualcentre.org>) s'est associé au Groupement d'Intérêt Scientifique « Pôle Pastoral Zones Sèches » (PPZS)<sup>2</sup> au Sénégal pour lancer le programme Pastoralisme et Environnement au Sahel (PESah) en 2002. Ce programme devait fortement impliquer les administrations d'état centralisées et décentralisées, les organisations régionales, les organisations pastorales, ainsi que les projets et ONGs concernés.

### *2.1 Objectif*

L'objectif principal de la première phase était d'identifier la demande en matière d'information et de proposer un modèle de Système d'Information Pastoralisme et Environnement au Sahel (SIPES) destiné au pays de la zone CILSS. Le SIPES était envisagé comme un outil spécifique d'aide à la décision pour le développement du pastoralisme au Sahel dans le respect de l'environnement.

Les usagers envisagés du SIPES regroupaient l'ensemble des preneur de décision en matière de développement pastoral : producteurs (groupements et associations de pasteurs), administrations locales et nationales, organisations régionales ainsi que projets.

## 2.2 *Actions menées*

Les actions menées ont été regroupées en trois volets :

- Analyse des systèmes de décision et des contextes d'application des politiques P&E ;
- Elaboration d'un modèle de Système d'Information P&E au Sahel (SIPES) adapté aux spécificités régionales sahéliennes ;
- Tester les stratégies et le système d'information sur des études de cas pour envisager leurs application au Sahel.

## 2.3 *Résultats*

La phase initiale, menée de 2002 à 2004 en s'appuyant sur un partenariat sous-régional au niveau des pays du CILSS, a donné lieu aux résultats suivants :

- Une demande de système d'information formulée par l'ensemble des usagers potentiels et formalisée par les 6 pays impliqués, avec la désignation de points focaux ;
- Meilleure compréhension des jeux d'acteurs concernant la prise en compte de l'environnement dans les projets et politiques de développement de l'élevage;
- SISA et SAP au niveau régional analysés et besoins complémentaires identifiés pour le SIPES en tant qu'outils spécifique des systèmes pastoraux ;
- Un rapport sur les systèmes d'information traditionnels endogènes des pasteurs pour la gestion des ressources et des crises ;
- Un réseau de personnes relais formées aux interactions Elevage-Environnement et aux outils de gestion et d'aide à la décision;
- La proposition d'un modèle de SIPES élaboré en concertation avec les partenaires régionaux à partir de l'analyse de la demande en information des utilisateurs potentiels (Organisations régionales, Services techniques, Organisations de producteurs, Gestionnaires de projets, Elus locaux, etc...).

L'annexe 1 présente quelques exemples d'indicateurs de base constituant les produits du SIPES. Des exemples d'indicateurs synthétiques sont présentés en annexe 2.

## 2.4 *Enseignements*

Au terme de la première phase, il apparaît que le manque d'information (de part son inexistence ou son manque de diffusion) représente dans un nombre de cas spécifiques un frein au développement durable du pastoralisme.

Les *pasteurs et organisations professionnelles* ont avant tout besoin d'un système d'information complétant les systèmes traditionnels et leur permettant de mieux gérer leur mobilité et de sécuriser l'accès aux ressources dans un contexte politique et écologique en forte évolution. Le manque d'information en ce qui concerne le coût réel de l'eau (incluant coûts directs et coûts liés à l'attente),

ou en ce qui concerne le passage des frontières a en particulier été mentionné comme une limite à la prise de décision en matière de mobilité.

Au niveau des *gouvernements et institutions régionales*, les promoteurs du pastoralisme et de son développement durable requièrent un support spécifique pour leurs programmes à court et à long terme :

- Les programmes à long terme incluent notamment le développement de politiques pour la sécurisation de l'accès aux ressources, pour la prévention des crises ainsi que pour l'amélioration de la visibilité du pastoralisme. A cette fin, font couramment défaut: des indicateurs de l'importance économique du pastoralisme, l'identification et le suivi des zones à risque de conflit, l'évaluation des conséquences économiques et sociales du manque de coordination transfrontalière, des indicateurs de suivi à long terme des ressources, l'analyse comparée des différents codes pastoraux et modes de gestion du foncier, ou encore la connaissance d'expériences provenant d'autres contextes.
- Les stratégies à court termes visent à mieux gérer les crises, notamment les épisodes de sécheresse et les conflits pour l'accès aux ressources. A cet effet, l'alerte précoce et des méthodologies de gestion des crises font défaut.

Enfin, les nombreux *projets et initiatives* ont une interaction directe ou indirecte avec le pastoralisme. Ne possédant pas toujours l'expertise suffisante dans leurs équipes, ils sont à la recherche d'information, de méthodologies et d'un réseau d'acteurs dans le domaine du pastoralisme.

Les travaux menés ont en outre conclu à la nécessité d'améliorer deux aspects du postulat de départ :

- Le système d'information doit inclure les aspects de vulnérabilité des sociétés pastorales et de gestion des conflits d'usage de la ressource. Ces thématiques sont inhérentes au développement des sociétés pastorales, et posent un problème croissant aux preneurs de décision dans un contexte de croissance démographique et de changement climatique;
- Pour améliorer efficacement les politiques, les données et indicateurs gérées et véhiculées par le système d'information doivent être complétés par un support direct à la formulation de politiques. Ce support pourra prendre diverses formes, telles que : analyses sectorielles, expériences acquises, de revues critiques d'instruments économiques et réglementaires, points de vue d'experts, etc.

*Le système ne serait donc plus intitulé Système d'Information Pastoralisme et Environnement au Sahel (SIPES) mais : Système d'information sur le pastoralisme au Sahel (SIPSA)*

Les produits de la première phase sont présentés dans un rapport final disponible sur demande auprès de LEAD ([pierre.gerber@fao.org](mailto:pierre.gerber@fao.org)) ou du CIRAD ([alexandre.ickowicz@cirad.fr](mailto:alexandre.ickowicz@cirad.fr)):

- Rapport final ;
- Recueil de fiches signalétiques de produits d'information du SIPES ;
- Rapports thématiques :
  - Revue des S.I. - S.A.P. au Sahel et problématique pastorale : quels appuis pour le SIPES ?;
  - Etudes de cas « La circulation de l'information dans les projets d'élevage » (Burkina, Niger, Sénégal, Tchad, Mauritanie) ;
  - La circulation de l'information en milieu pastoral - Ferlo (Sénégal) et Kanem (Tchad) ;
- Comptes-rendus des trois ateliers Régionaux.

### **3 La deuxième phase proposée : Système d'information sur le pastoralisme au Sahel (SIPSA)**

#### *3.1 Objectifs*

*Objectif ultime du SIPSA:* Contribuer au développement durable des sociétés pastorales au Sahel.

*Objectif principal du SIPSA:* Améliorer la prise de décision en matière de formulation et mise en œuvre de politique pastorale, notamment en ce qui concerne leur transparence, l'implication des acteurs et la prise en compte des multiples composantes du pastoralisme. Ceci en favorisant la circulation d'information spécifique et actualisée et en proposant un soutien direct à la formulation et mise en œuvre de politiques.

Les thèmes suivants seront traités :

- sécurisation de la mobilité pastorale ;
- prévention des conflits entre pasteurs et agro-pasteurs ;
- réglementation de l'accès à la ressource ;
- gestion des épisodes de sécheresse ;
- gestion durable des pâturages et lutte contre la désertification ;
- gestion de l'eau ;
- prix et marchés ;
- Appui aux sociétés pastorales.

#### *3.2 Bénéficiaires*

Les bénéficiaires finaux seront les sociétés pastorales et les sociétés sahéliennes dans leur ensemble qui auront un accès plus sûr à des ressources naturelles mieux préservées et valorisées.

Les bénéficiaires directs du projet seront :

- Les éleveurs et groupements d'éleveurs qui auront accès à une information utile (politique, sociale, juridique, biologique) pour leur prise de décisions (et négociation avec les autorités publiques) quant à la gestion du territoire pastoral et des troupeaux (en particulier mobilité, aménagements et gestion des pâturages, commercialisation et des compléments d'alimentation) ;
- Les cadres locaux et nationaux du secteur de l'environnement, de l'élevage et de l'hydraulique qui disposeront de conseils en politique et d'information pour la préparation de politiques sectorielles et la gestion de crise;
- Les institutions régionales telles que le Comité Permanent Inter Etats de Lutte Contre La Sécheresse au Sahel, la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest ou l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, l'Autorité de développement intégré de la région du Liptako-Gourma qui bénéficieront de l'information et du support en matière d'analyse politique utiles au développement de leurs programmes.

En outre, le SIPSA constituera un vecteur d'information pour les acteurs impliqués dans le domaine du pastoralisme dans la sous région : Universités et instituts techniques, ONGs, ainsi que projets tels que ECOPAS, WISP, ou l'Initiative pour des Politiques d'Elevage en faveur des Pauvres (Pro-Poor Livestock Policy Facility/PPLPF).

#### *3.3 Approche*

Il est envisagé que la mise en œuvre de la seconde phase repose sur un réseau de points focaux assurant le relais au sein des usagers et notamment des administrations et organisations nationales et régionales (implémentation du modèle, circulation des données et des produits, formation, information, évolution

du modèle). Au cours de la première phase, des contacts informels mais réguliers ont permis un bon fonctionnement du programme. Néanmoins, il est apparu nécessaire de formaliser un réseau de points focaux nationaux sur lequel ancrer la préparation et, éventuellement, la mise en œuvre du système d'information. **A cette fin les six pays inclus dans le programme ont désigné à l'issue de la première phase de PESah un point focal ainsi qu'une liste de partenaires principaux pour la réalisation de la phase 2 du programme** (cf. annexe 3). D'autres points focaux seront nommés au sein d'organisations régionales, de projets de développement, d'organismes de recherche, d'organisations non gouvernementales, et d'organisation professionnelles. Ces points focaux travailleront en étroite collaboration avec les autres institutions partenaires identifiées, à travers la création d'un cadre de concertation permanente (par exemple un comité technique de coordination).

Le système d'information s'appuiera en outre dans une large mesure sur les systèmes existants (notamment Aghrymet, Sap Mali, Fews, Care Niger). Les institutions qui interviennent dans le dispositif de sécurité alimentaire seront donc des partenaires importants du SIPSA. Il s'agit notamment du PAM, de FEWS, de CARE ainsi que de certaines ONG nationales et internationales.

Ceci implique une large base d'intervenants qui interviendront en tant que fournisseurs et/ou receveurs d'information, mais aussi des facilitateurs de l'échange d'information (cf. Annexe3).

Le SIPSA s'inscrira en outre en cohérence avec les activités de l'initiative ALive et de ses membres. La plateforme d'échange que représente ALive devra permettre de positionner le SIPSA comme un système d'information utile à l'ensemble activités menées dans le secteur du pastoralisme au Sahel.

### 3.4 Principaux aspects du SIPSA

Il est envisagé qu'une **coordination régionale** facilite et consolide les rapports entre les réseaux nationaux et régionaux. Elle facilitera en outre l'évaluation et l'adaptation du système d'information. Il a été également suggéré par les points focaux que la coordination régionale pourrait, dans un premier temps, inclure une centralisation de la gestion des données et de leur analyse. Le Centre Régional Aghrymet et le PPZS constituent des exemples de structure potentielle.

La **pérennité** du système d'information dépendra du succès de l'ancrage institutionnel (réseau de points focaux, organisations partenaires) ainsi que sur l'intérêt des produits (données, information, analyses) qu'il véhiculera. Le programme d'activités proposé pour la mise en œuvre du SIPSA (cf. ci-dessous) devrait permettre de développer cet appui institutionnel. Il est estimé que le coût de fonctionnement annuel par pays serait d'environ 20.000 Euros, dont on peut considérer qu'une partie sera directement prise en charge par les partenaires du SIPES d'une part, par les utilisateurs du SIPES non membres du réseau d'autre part. En effet, il est prévu à moyen terme, que la diffusion d'information subvienne pour partie aux coûts de fonctionnement du SIPSA, complétée par la contribution d'organisations nationale et régionales. Il est *à priori* proposé que l'accès aux produits soit :

- gratuit pour les demandes émanant au sein du réseau (impliquant un échange d'information selon des termes clairement définis) ;
- payant, et éventuellement conditionnel à validation des points focaux, pour toute demande provenant hors du réseau (sans échange).

Une **base de donnée informatique** a été développée au cours de la première phase pour la gestion de l'information du SIPSA. Outre les données de base, elle inclura les indicateurs synthétiques produits par l'unité de coordination régionale. Cette base de donnée est ergonomique et devrait donc pouvoir être utilisée par tout usager su SIPSA familier de l'outil informatique. Cependant, la majeure partie des usagers du SIPSA nécessite de recevoir l'information par le biais de **supports spécifiques** :

- pour les preneurs de décision au niveau national et régional ainsi que les organisations pastorales, il est envisagé de produire et diffuser des fiches synthétiques périodiques et autres documents écrits;
- pour les éleveurs et autres opérateurs techniques, l’affichage dans les lieux de regroupement, les radio rurales, ainsi que les messages SMS sont d’autres vecteurs d’information potentiels.

### 3.5 Activités proposées

Quatre composantes nécessaires à la réalisation de cette deuxième phase sont proposées : (i) Sensibilisation-formation (ii) Mise en réseau et transfert d’information (iii) Développement et mise en œuvre technique (iv) Suivi-évaluation

#### *Composante 1 : Sensibilisation – formation.*

- Formations/Information :
  - Des autorités (au sens le plus large) : sur les conditions d’existence et les cultures des pasteurs, l’intérêt du pastoralisme sur les plans social, économique et écologique ;
  - Des éleveurs : compréhension et acceptation d’information probabiliste (comme les prévisions météorologiques à long terme), utilité de l’information (juridique, économique et biologique).
- Effort continu d’identification et de sensibilisation des personnes clés pour la mise en œuvre du réseau ainsi que des projets partenaires potentiels ;

#### *Composante 2 : Mise en réseau et ancrage institutionnel*

- Ancrage institutionnel du réseau SIPSA: appui au réseau de points focaux nationaux;
- développement des mécanismes financiers et administratifs nécessaires à un fonctionnement pérenne du réseau ;
- organisation régionale de la communication et de la divulgation des produits du SIPSA sur différents types de support (informatique, documents, émissions radio et TV, etc...).

#### *Composante 3 : Développement et mise en œuvre technique du SIPSA*

- élaboration de cahiers des charges cohérents adaptés aux différents contextes d’implantation du SIPSA (selon l’échelle locale à régionale, selon les contextes spécifiques) ;
- spécification et installation des équipements informatique, de communication et de diffusion de l’information pour les sites et institutions candidats ;
- synthèse des données disponibles, identification des besoins particuliers et élaboration du SIPSA sur les sites ;
- élaboration des supports (fiches, bases de données, notes de synthèse, entretiens) d’aide à la formulation et mise en œuvre de politiques ;
- élaboration des indicateurs et produits communs et spécifiques sur les sites ;
- développement des modèles informatiques et climatologiques.

#### *Composante 4 : Suivi et Evaluation*

- suivi des besoins et de l’utilisation des informations et des outils d’aide à la formulation de politiques issues du SIPSA par les éleveurs et autres décideurs ;
- évaluation de l’efficacité du SIPSA à subvenir à ces besoins : gestion des territoires, des

- ressources, des crises ;
- éventuelle réorientation ou modification du SIPSA pour maintenir son adéquation avec la demande en information.

### 3.6 *Mise en oeuvre*

La mise en œuvre de la deuxième phase de Pesah associera l'équipe LEAD de la FAO, le PPZS, les gouvernements via les points focaux nationaux et les autres partenaires nationaux identifiés ainsi que les organismes régionaux concernés par le SIPSA.

#### *LEAD / FAO – Initiative Elevage, Environnement et Développement*

LEAD / FAO assurera la coordination du programme, sa mise en cohérence avec l'ensemble des initiatives et activités menées dans la sous- région (en s'associant notamment au comité exécutif de ALive), ainsi qu'un input technique. Ce dernier concernera notamment :

- Composante 1 - Sensibilisation – formation : (i) utilisation de la plate-forme francophone du centre virtuel LEAD à des fins de dissémination (ii) implication des représentations FAO dans les 6 pays (iii) contribution aux ateliers de sensibilisation-formation ;
- Composante 2 - Mise en réseau et ancrage institutionnel : (i) analyse institutionnelle et ancrage institutionnel du réseau SIPSA (ii) analyse économique et développement des mécanismes financiers et administratifs pouvant assurer un fonctionnement pérenne du réseau (iii) utilisation de la plate-forme francophone du centre virtuel LEAD à des fins de dissémination et de réseautage ;
- Composante 3 - Développement et mise en œuvre technique du SIPSA: (i) élaboration des supports (fiches, bases de données, notes de synthèse, entretiens) d'aide à la formulation et mise en œuvre de politiques, (ii) appui à la modélisation et à l'élaboration d'indicateurs ;
- Composante 4 - Suivi et Evaluation : (i) préparation des missions d'évaluation, (ii) contact direct avec les points focaux et administrations nationales.

#### *Pole Pastoral Zones Sèches*

Le PPZS assurera la coordination et la mise en oeuvre au niveau régional. En particulier :

- Composante 1 - Sensibilisation – formation : (i) identification et sensibilisation des personnes clés (ii) organisation des formations ;
- Composante 2 – Mise en réseau et ancrage institutionnel : (i) analyse institutionnelle et ancrage institutionnel du réseau SIPSA (ii) contribution au développement des mécanismes financiers et administratifs du réseau SIPSA ;
- Composante 3 - Développement et mise en œuvre technique du SIPSA: (i) Elaboration de cahiers des charges (ii) spécifications et installation des équipements (iii) synthèse des données disponibles, identification des besoins et élaboration du SIPSA sur les sites, (iv) élaboration des indicateurs (v) développement des modèles informatiques et climatologiques ;
- Composante 4 - Suivi et Evaluation : (i) suivi des besoins et de l'utilisation des informations issues du SIPSA par les éleveurs et autres décideurs (ii) contribution à la préparation des missions d'évaluation.

*Gouvernements des pays du Cilss, Points focaux, Organisations Pastorales, Services techniques nationaux.*

Mise en œuvre au niveau local, et plus particulièrement :

- Composante 1 - Sensibilisation – formation : contribution et/ou participation aux formations.
- Composante 2 - Mise en réseau et ancrage institutionnel : (i) analyse institutionnelle et ancrage institutionnel du réseau SIPSA, (ii) développement des mécanismes financiers et administratifs



pouvant assurer un fonctionnement pérenne du réseau (iii) organisation nationale et régionale de la communication et divulgation des produits du SIPSA.

- Composante 3 - Développement et mise en œuvre technique du SIPSA: (i) contribution à l'élaboration des cahiers des charges (ii) achat et installation des équipements (iii) collecte d'information et élaboration des indicateurs (iv) contribution à la modélisation et à l'élaboration d'indicateurs.
- Composante 4 - Suivi et Evaluation : (i) suivi des besoins et de l'utilisation de l'information (ii) contribution aux missions d'évaluations

*Organisations régionales (Cilss, Umeoa, Agrhymet, Liptako Gourma, OSS,, ...).*

Support à la mise en œuvre au niveau régional, et plus particulièrement :

- Composante 1 - Sensibilisation – formation : contribution à la sensibilisation et aux formations ;
- Composante 2 - Mise en réseau et ancrage institutionnel : (i) analyse institutionnelle et ancrage institutionnel du réseau SIPSA, (ii) développement des mécanismes financiers et administratifs pouvant assurer un fonctionnement pérenne du réseau (iii) organisation régionale de la communication et divulgation des produits du SIPSA ;
- Composante 3 - Développement et mise en œuvre technique du SIPSA: (i) contribution à l'élaboration des cahiers des charges (ii) collecte d'information et élaboration des indicateurs (iii) contribution à la modélisation et à l'élaboration d'indicateurs ;
- Composante 4 - Suivi et Evaluation : (i) suivi des besoins et de l'utilisation de l'information (ii) contribution aux missions d'évaluations.

### 3.7 Budget et calendrier prévisionnels

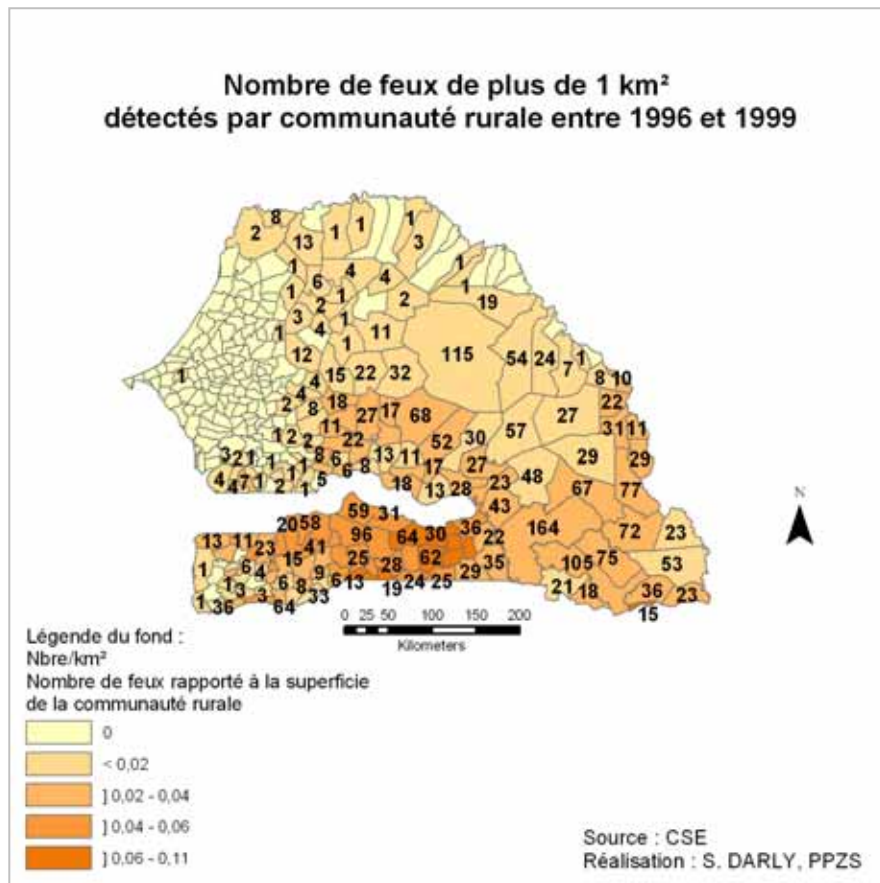
Budget estimatif - Septembre 2005 à Septembre 2008 (milliers d'Euros)

	Année 1	Année 2	Année 3	Total
Composante 1 : Sensibilisation – formation.	120	70	70	260
Composante 2 : Mise en réseau et ancrage institutionnel	70	50	50	170
Composante 3 : Développement et mise en œuvre technique	100	300	100	500
Composante 4 : Suivi et Evaluation	10	30	30	70
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>470</b>	<b>240</b>	<b>1 000</b>

## ANNEXE 1 - Exemples d'indicateurs simples

Présentation du produit SIPES n°

Nombre de feux de brousse de plus de 1km<sup>2</sup> détectés entre 1996 et 1999.



### Format des données de base

Images NOAA AVHRR acquises de fin octobre à fin mai, durant la saison sèche par le CSE

### Echelle de saisie

Pixel de 1km/1km de résolution

### Année, série de saisie

1996-1999

### Zone de couverture

Sénégal

### Chaîne de traitement

Utilisation du canal 3 NOAA - AVHRR de nuit pour discriminer les feux actifs sur le territoire national.  
Extraction des surfaces brûlées par seuillage et vectorisation sous CHIPS.

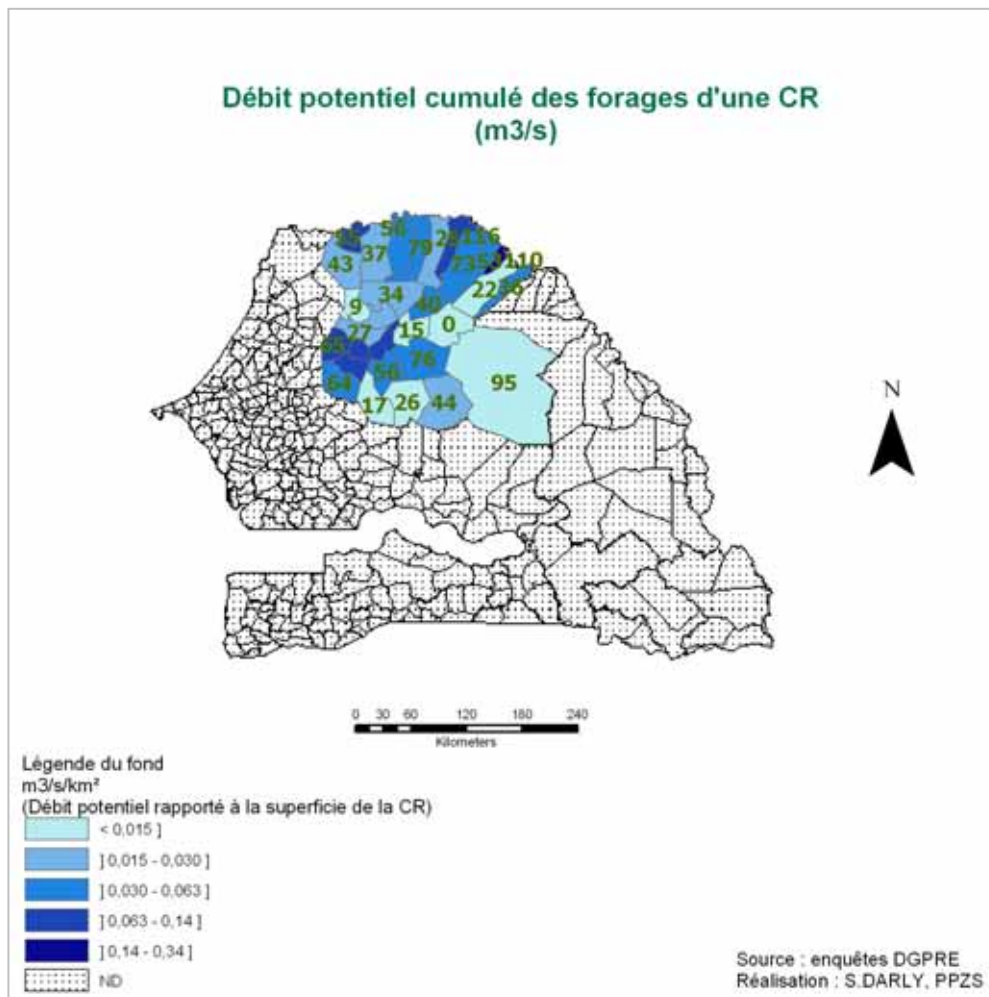
### Description du produit

Nombre total et importance des feux de brousse rapportée à la superficie totale des CR sur la période 1996-1999

### Perspectives d'utilisation

Evaluation des risques de feux de brousse et de la destruction des réserves fourragères par région.

Présentation du produit SIPES n°  
Débit potentiel total de l'ensemble des forages d'une communauté rurale.



**Format des données de base**

Base de données des ouvrages hydrauliques de la DGPRE au format Access Mesures de débits

**Echelle de saisie**

Forages

**Année, série de saisie**

**Zone de couverture**

Régions de Louga, Saint-Louis et Matam

**Chaîne de traitement**

Inventaire des forages et mesure du débit total par communauté rurale

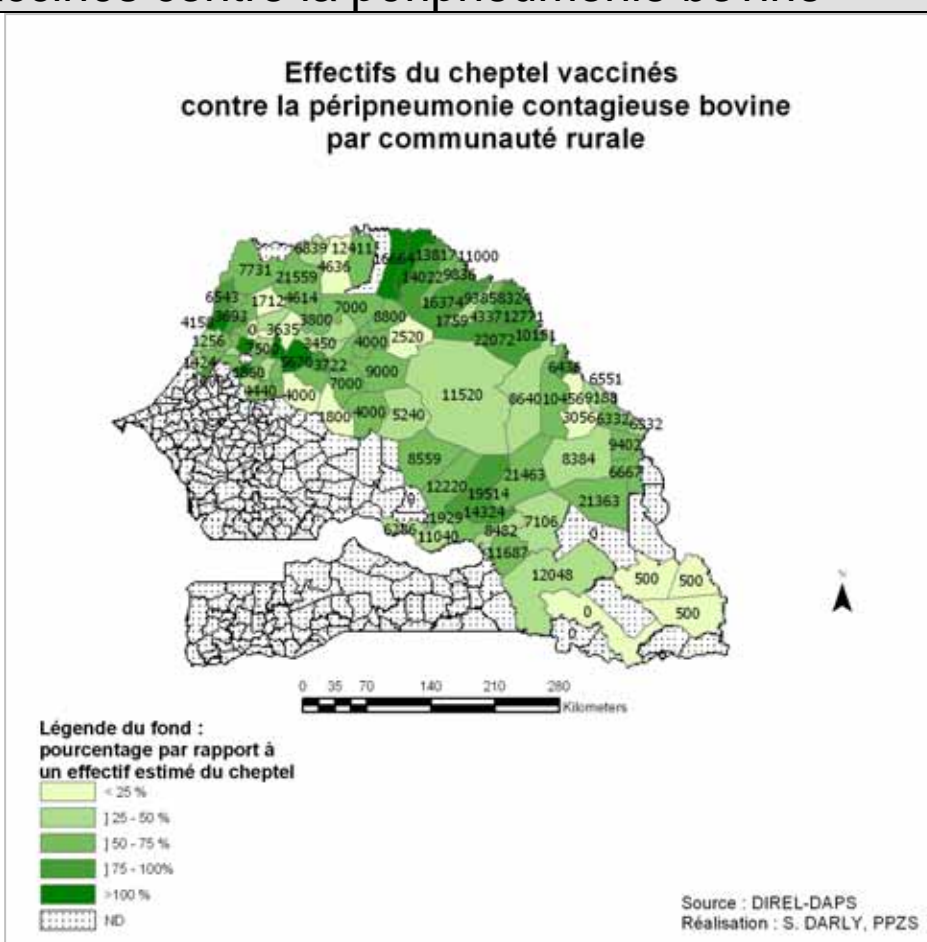
**Description du produit**

Débit potentiel de forages et importance rapportée à la superficie par Communauté Rurale

**Perspectives d'utilisation**

Evaluation de la disponibilité en eau de surface. Etude des relations entre disponibilité en eau, production végétale, la mobilité et la densité de cheptel.

## Présentation du produit SIPES n° Effectifs vaccinés contre la péripneumonie bovine



### Format des données de base

Données DIREL, estimation effectifs total DIREL / DAPS (recensement agricole)

### Echelle de saisie

Communauté rurale

### Année, série de saisie

2003-2004

### Zone de couverture

Régions de St Louis, Louga et Tambacounda.

### Chaîne de traitement

Saisie des données, jointure à la couche des limites de CR.

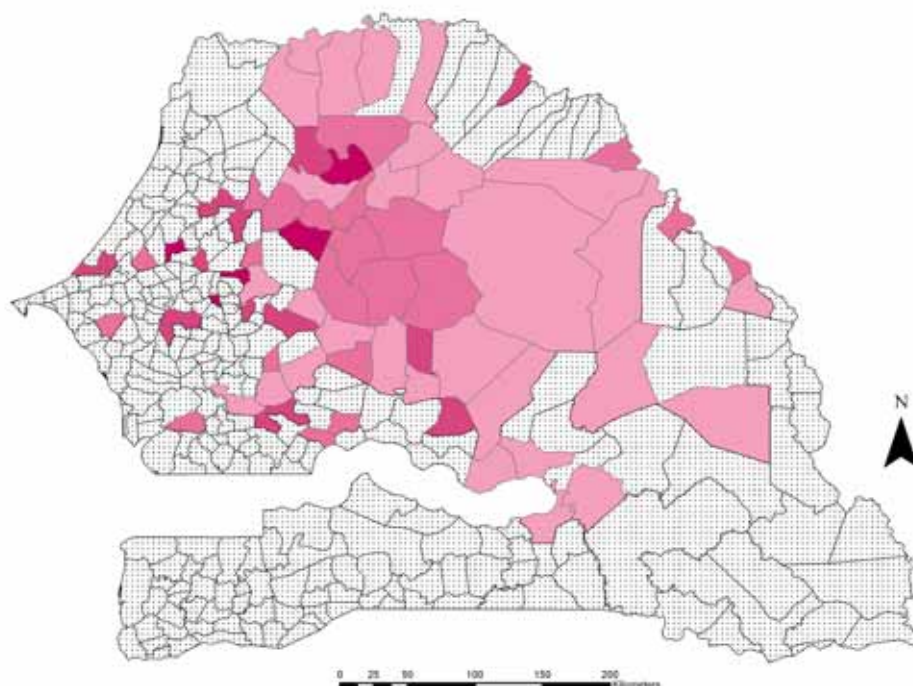
### Description du produit

Effectifs de bovins vaccinés et taux d'immunisation estimé par communauté rurale

### Perspectives d'utilisation

Evaluation de la couverture sanitaire du bétail. Analyse des relations les caractéristiques du milieu socio-économique, les infrastructures, la mobilité.

## Indice d'Attractivité Normalisé 1996-2000 (ia\_9600\_N) Identifiant Produit SIPES :



**Format des données de base**  
Enquêtes mobilité PPZS, format Access et SPLUS

**Echelle de saisie**  
Eleveur enquêté (375 enquêtes sur 18 forages)

**Année, série de saisie**  
2000

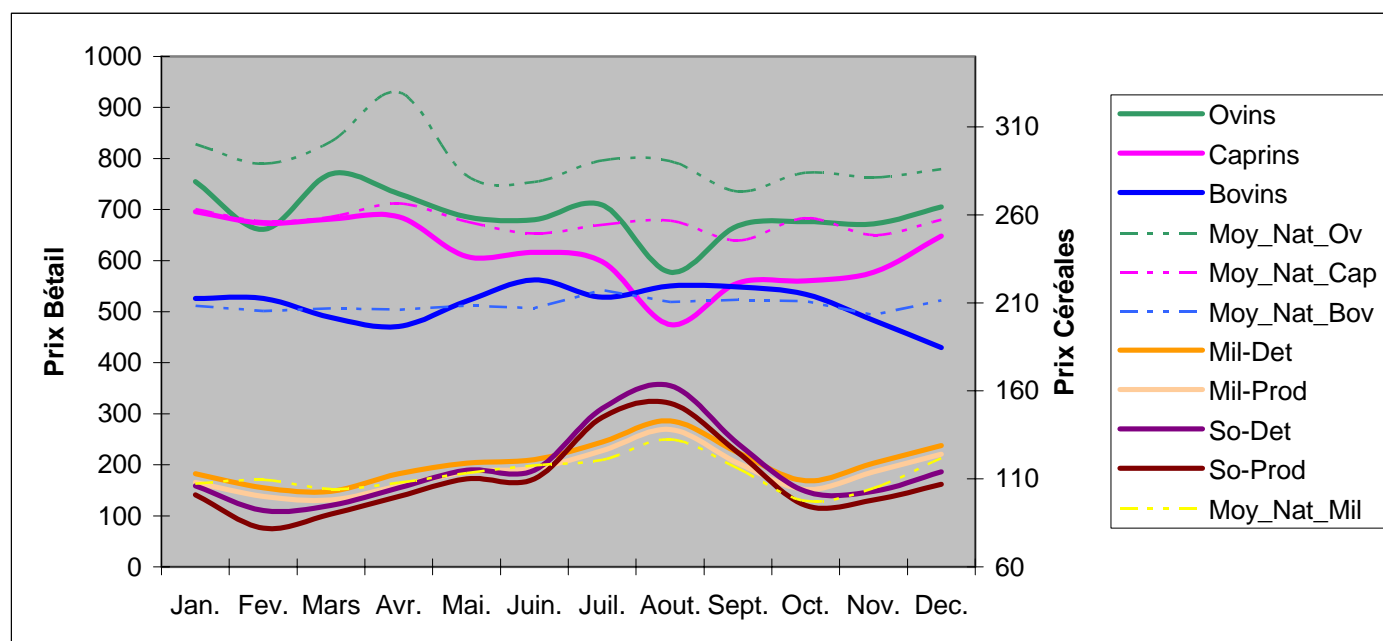
**Zone de couverture**  
Ferlo, Sénégal

**Chaîne de traitement**  
Entrée : Champs itinéraires transhumants 1996-2000: forage départ, village/forage d'arrivée  
Localisation des lieux départ/arrivée et construction du tableau d'échanges au niveau Communauté Rurale. Calcul de la proportion de transhumants choisissant une communauté rurale comme zone d'accueil à partir du tableau d'échanges. Normalisation de cette proportion en fonction de la surface de la communauté rurale par rapport à la surface totale des communautés rurales ayant accueilli des transhumants.

**Description du produit**  
Indice d'attractivité de la communauté rurale moyenné sur 1996-2000 (proportion de transhumants accueillis par une communauté rurale) rapporté à la surface relative de la communauté rurale.

**Perspectives d'utilisation**  
Suivi des mouvements de transhumants et détection des changements structurels (alerte précoce). Croisement avec indicateurs biophysiques et socio-économiques pour l'analyse des facteurs d'attractivité d'une zone d'accueil.

## Présentation du produit SIPES n° Suivi mensuel des prix bétail et céréales sur un marché



### Format des données de base

Rapports annuels papier

### Echelle de saisie

Marché

### Année, série de saisie

1997, relevés mensuels

### Zone de couverture

Marchés suivis par le CSA et la DIREL (Normalement un dans chaque région)

### Chaîne de traitement

Saisie, conception du graphique sous Excell

### Description du produit

Graphique à deux échelles de coordonnées correspondant aux prix du bétail et aux prix des céréales. Ajustement des échelles pour la visualisation.

### Perspectives d'utilisation

Suivi des fluctuations saisonnières et des termes de l'échange : variations « normales » ou alerte ?

## ANNEXE 2 - Exemples d'indicateurs synthétiques

### Fonction Système d'alerte précoce

---

#### 1ere question posée : Y a-t-il crise ?

Indicateurs de caractérisation d'une situation de crise :

- **Pluviométrie** : Suivi en temps réel du cumul des précipitations décennales par rapport à la courbe moyenne sur trente ans de ce cumul (cf. suivi CSE)

*Commentaire : Ces données sont rapidement disponibles à la météo ou par estimation Météosat. Un déficit supérieur à 50% par rapport à la courbe moyenne peut être un seuil d'alerte. Une courbe par département est envisageable.*

- **Biomasse des parcours** : Suivi en temps réel du cumul de l'indice de végétation décennal par rapport à la courbe moyenne sur 15-20 ans et à la meilleure et la plus mauvaise année

*Commentaire : Données disponibles à partir des stations réception NOAA mais avec un retard dû au traitement nécessaire des images satellitaires. Donnent une idée plus précise que les données pluviométriques du développement de la végétation. Une courbe par département.*

- **Termes de l'échange** : Evolution des prix et marchés par rapport à la moyenne.

*Commentaire : Données à disponibilité variable selon les contextes. Indique une confirmation de l'état de crise par les répercussions observées sur les activités économiques. Courbes pour les principaux marchés qui concernent la zone sylvopastorale*

#### 2eme question : Où se localise précisément la crise qui est déjà caractérisée ?

- **Indicateur déficit de biomasse** : Nombre kgMS de biomasse estimée (des zones de parcours si possible) / UBT sédentaires. Calcul par département. Classe : 0-200 (Equivalent à moins de 1 mois de réserve); 200-500 (1-3 mois); 500-1000 (3-6 mois); >1000 (« normal »)
- **Indicateur de zone enclavée** : [indicateur structurel à construire](#). (distance routes, infrastructures, accès à l'info (marchés ?), ...)
- **Indicateur de déficit en biomasse des zones d'attractivité du bétail** : Pour les zones d'attractivité, calculer la biomasse disponible cette année par rapport à la biomasse moyenne disponible sur les 15 dernières années. Déclarer une crise si déficit supérieur à 50%.
- **Indicateur structurel de vulnérabilité** : [indicateur structurel à construire](#).



## Fonction Suivi long terme

---

- Quelles sont les zones prioritaires d'aménagement en infrastructures hydrauliques, sanitaires, de marchés ?

- *Indice d'aménagement prioritaire* : indice d'attractivité x productivité des parcours en kgMS/ha x taux d'équipement (hydraulique, sanitaire ou de marchés)

- Quelles sont les zones où il y aurait des risques de conflits ?

- *Indice de risque de conflit* : %surfaces agricoles x charge animale 15 ans (même calcul en kgMS moy sur 15ans / UBT sédentaire et classes que ci-dessus) x indice d'attractivité

- Quelles sont les zones prioritaires de réhabilitation écologique ?

- *Indice d'évolution des parcours* : Evolution de la production moyenne de biomasse (Moyenne 5 – 10ans avec 1 seuil à -20%) x charge moy sur 15ans (idem précédent) x attractivité

- *Indice de productivité des parcours* : Evolution de l'efficacité de la pluie (5-10ans) x charge moy 15ans x attractivité

- Quelles sont les zones prioritaires de lutte contre les feux ?

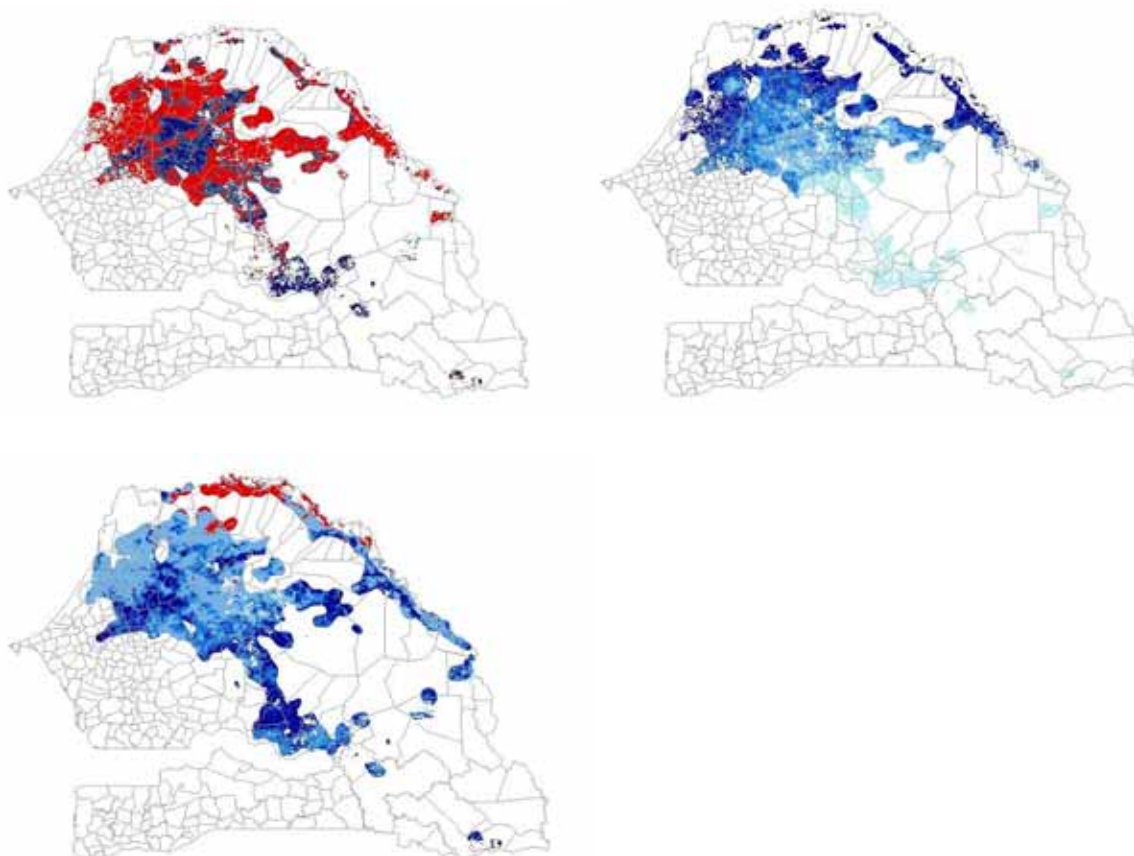
- *Indice de risque de feux* : Occurrence des feux x attractivité x charge moy 15 ans

- Où créer des opportunités de diversification des activités ?

- *Indice de développement potentiel des filières* : Indice accessibilité x densité population (voir Gégouire pour indice de densité et de dispersion de la population) x Indice d'organisation x.... **voir les socioéco**



## Indice de déficit de biomasse des zones d'attractivité du bétail Identifiant Produit SIPES :



### Format des données de base

Images raster NDVI (biomasse et indicateur de densité de présence du bétail)

### Echelle de saisie

Pixel 1km/1km

### Année, série de saisie

Biomasse 87-2000 ; densité de présence du bétail 96-2000

### Zone de couverture

Zones de parcours Sénégal

### Chaîne de traitement

On calcule la biomasse disponible de l'année par rapport à la moyenne des années précédentes à l'intérieur d'un masque de calcul défini par les classes de valeur des deux derniers quantiles de l'indicateur de densité de présence du bétail. (Est-ce en définitive cet indicateur que l'on retient pour identifier les zones d'attractivité ? Ce n'est pas précisé dans les différents documents)

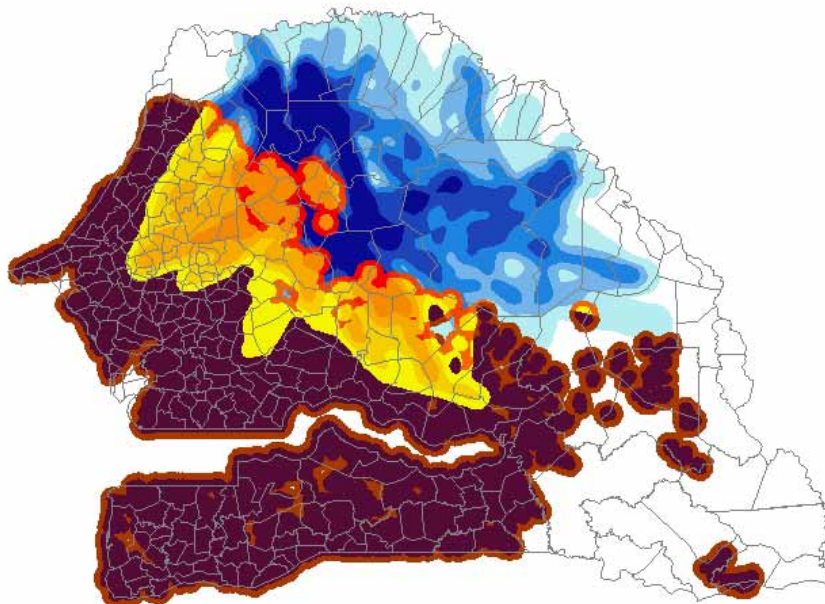
### Description du produit

Carte de l'image raster résultat avec limites administratives en fond. Valeurs représentées selon cinq classes. En rouge, déficit de plus de 50 %.

### Perspectives d'utilisation

Au sein du système d'alerte précoce, localisé précisément les zones à surveiller et où il faudra intervenir.

## Indice de risques de conflits :



### Format des données de base

Polygones fichiers .shp, tables .dbf pour calcul UBT et population villages.

### Echelle de saisie

Pixel de 1km/1km.

### Année, série de saisie

1990 (carte PNAT), 96

### Zone de couverture

Sénégal

### Chaîne de traitement

### Description du produit

L'image est représentée sous forme de carte avec les limites administratives en surbrillance. Les zones potentielles de conflits sont colorées du jaune au rouge vif. Le jaune caractérise des surfaces agricoles anciennes avec peu de densité de présence de l'élevage. Le rouge vif représente des surfaces agricoles récentes qui sont en contact avec une forte densité de présence animale. C'est à l'intérieur de ces dernières que les conditions seraient réunies pour le déclenchement de conflits liés à l'agriculture (?).

### Perspectives d'utilisation

Cet indicateur permet d'identifier des zones de conflits potentiels.

### ANNEXE 3

#### Liste des points focaux désignés par chaque pays pour la mise en oeuvre du SIPSA

NOM/PRENOM	FONCTION	COORDONNEES
<b>BURKINA FASO</b>		
KISSOU B. Dominique	Ingénieur d'Elevage Agropastoraliste	Direction des Aménagements Pastoraux et du Foncier (DAPF) – Ministère des Ressources Animales (MRA) 03 BP 7026 Ouagadougou 03 – Burkina Faso Tél : 226 50 31 10 76/70 26 23 39 Fax : e-mail : <a href="mailto:kissoubd@yahoo.fr">kissoubd@yahoo.fr</a>
<b>MALI</b>		
COULIBALY Mamadou Dramane	Chef de division	Division de l'Aménagement pastoral Direction nationale des productions et industries Animales Ministère de l'Elevage et de la pêche République du Mali Fax : 223 22 95 197
<b>MAURITANIE</b>		
TALL Mahamadou Amadou	Vétérinaire/Expert Zootechnicien Projet PADEL	Ministère du Développement Rural et de l'Environnement BP 5041 Nouakchott - Mauritanie Tél : 222 529 30 33/529 15 94/656 74 99 Fax : 222 525 83 02/00 22 Email : <a href="mailto:amadtalldr@yahoo.fr">amadtalldr@yahoo.fr</a>
<b>NIGER</b>		
SALEY Mahamadou	Docteur Vétérinaire	Ministère des Ressources Animales BP 12091 Niamey - Niger Tél : 227 73 72 96/97 40 54 Fax : 227 73 72 96 Email : <a href="mailto:sscdsimb@intnet.ne">sscdsimb@intnet.ne</a>
<b>SENEGAL</b>		
NIANG Ibrahima	Chef de Division Pastorale	Direction de l'Elevage 37 Avenue Pasteur – Dakar Etoile - Sénégal Tél : 221 823 25 65/553 93 51 Fax : 221 821 32 28 Email : <a href="mailto:ibng@hotmail.com">ibng@hotmail.com</a>
<b>TCHAD</b>		
NADENGAR Djibrine	Chef de Division de la Gestion des Ressources Pastorales et Hydraulique.	Direction Animales et du Pastoralisme Ministère de l'Elevage, BP. 750 - N'Djaména Tél. bureau : (235) 52 87 54 Mobil : (235) 24 13 95 Fax : s/c FewNet 235 52 39 00 Email : <a href="mailto:dnadengar@yahoo.fr">dnadengar@yahoo.fr</a>

## Proposition de partenariat pour la mise en oeuvre du SIPSA

Pays	Organisations partenaires	Rôles potentiels pour le SIPES
<b>Burkina Faso</b>	- Ministère des Ressources Animales / Direction des Aménagements Pastoraux et du Foncier (DAPF)	F – U – G – H
	- Institut National de l'Environnement et de la Recherche Agricole (INERA)	F – U – G – H
	- Fédération des Eleveurs du Burkina	F – U
	- Association pour la Gestion de l'Environnement et le Développement (AGED)	F – U
	- Association pour le renforcement des capacités des pasteurs (ARECOPA)	F – U
<b>Mali</b>	- Ministère de l'Elevage et de la pêche	F – U – G – H
	- Assemblée permanente des chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)	F – U – G – H
	- Cellule de planification et de statistique	U - H
	- Institut d'Economie Rurale (IER)	F – U
	- Secrétariat technique permanent du cadre institutionnel de la gestion des questions environnementales (STP/CIGQE)	F – U
<b>Mauritanie</b>	- Direction de l'Elevage	F – U – G – H
	- Centre National d'Elevage de de recherche Vétérinaire (CNERV)	F – U
	- Direction de l'Agriculture	F – U
	- Organisations socioprofessionnelles	F – U
	- Direction de l'Environnement	
	- Commissariat à la sécurité alimentaire	
	- Direction de l'hydraulique, - Office national des statistiques	
<b>Niger</b>	- Ministère chargé de l'Elevage / Service statistique	F – U – G – H
	- Secrétariat permanent du Comité National du Code Rural	F – U
	- Associations pastorales	F – U
	- Conseil National de l'Environnement pour le Développement	F – U
<b>Sénégal</b>	- Direction de l'Elevage	F – U – G – H
	- Direction de l'Agriculture et des prévisions statistiques	F – U
	- Pôle Pastoral Zones Sèches (ISRA, CSE, ENEA, UCAD, CIRAD)	F – U – G – H
	- Direction des Eaux et Forêt, Chasse et Conservation des Sols	F – U
	- Organisations d'Eleveurs	
<b>Tchad</b>	- Ministère de l'Elevage / Direction du Développement des Productions Animales et du Pastoralisme (DDPAP)	F – U – G – H
	- Laboratoire de Recherche Vétérinaire et Zootechnique de Farcha	U – G F – U
	- Associations pastorales	
<b>Region</b>	- CILSS	F – U – G
	- UEMOA, CEDEAO	F – U
	- Liptako, Nepad, OSS	F – U
	- ROPPA	F – U – G – H
	- GPP	F – U
	- AGRHYMET	F – U – G – H

F : fournisseur d'information

U : usager

G : gestionnaire

H : hébergeur du SIPES