



Diffusion de technologies alimentaires (Blocs Multi nutritionnels et Paille Traitée à l'Urée) adaptée aux zones agro écologiques à travers le Sénégal : entre apprentissage et professionnalisation



PROJET GUICHET : DIFFUSION A GRANDE ECHELLE DE TECHNOLOGIES

Institut Sénégalais de Recherche Agricole(CRZ Dahra,CRA Saint-Louis) CIMEL Dahra/ Service Départemental de l'Elevage Dagona/ et GIE Walo Aliment de Richard Toll

Juin 2013



SOMMAIRE

Annexe I A – Fiche d’identification de projet	4
1. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET	7
2. OBJECTIFS DU PROJET	8
3. JUSTIFICATION	8
4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES DEUX TECHNOLOGIES	14
5. RESULTATS ATTENDUS	20
6. BENEFICIAIRES	20
7. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET	22
7.1. Activités opérationnelles	22
7.2. Activités de communication,	22
7.3. Activités de renforcement de capacité, (formation, mobilité des acteurs)	23
7.4. Activités destinées à assoir un environnement propice et incitatif à l’accès durable de la technologie.	23
7.5. Activités permettant d’assurer la mise en œuvre des mesures de sauvegardes	23
8. METHODOLOGIE	24
8.1. Activités opérationnelles	24
1 Analyse de l’état des lieux sur l’alimentation des ruminants et la dynamique organisationnelle dans chaque zone écologique concernée	24
2 Confection et Diffusion des blocs multinutritionnels	24
3 Diffusion du traitement de la paille à l’Urée dans des exploitations agropastorales	24
8.1. Activités de communication,	26
(i) Organisation d’ateliers d’information et de sensibilisation, (ii) Mise à contribution des médias locaux, (iii) Elaborer des fiches techniques et des brochures, (iv) Confectionner de film documentaire, (v) Organiser des journées d’exposition et de démonstration, et (VI) la publication pour le grand public.	26
8.2. Les activités de renforcement de capacité, (formation, mobilité des acteurs)	27
8.3. Activités destinées à assoir un environnement propice et incitatif à l’accès durable de la technologie	28
8.4. Activités permettant d’assurer la mise en œuvre des mesures de sauvegardes	28
9. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET	28
10. ARTICULATION ET COHERENCE AVEC LES PRIORITES SOUS- REGIONALES	29
11. IMPACT POTENTIEL SUR LE DEVELOPPEMENT	30
12. INFORMATIONS SUR LES PARTENAIRES ET LES BENEFICIAIRES	33
Autres collaborateurs et bénéficiaires	36
13. STRATEGIES DE MISE EN ŒUVRE	41
14. CADRE LOGIQUE	44

15. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE PERENNISATION	47
16. COMPOSITION DE L'EQUIPE DU PROJET	47
17. BUDGET	48
18. NOTE EXPLICATIVE DU BUDGET	49
19. CONTREPARTIE DES DIFFERENTS PARTICIPANTS	53
20. SUIVI DU PROJET	55
21. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	60
ANNEXE A : CV	65
ANNEXE B Répartition du budget ISRA entre le CRZ Dahra et le CRA Saint-Louis	69
ANNEXE C : FICHES TECHNIQUES : BLOCS MULTINUTRITIONNELS ET TRAITEMENT DE LA PAILLE A L'UREE 5%	70

Annexe I A – Fiche d'identification de projet

TITRE DU PROJET : Diffusion de technologies alimentaires (Blocs Multi nutritionnels et Paille Traitée à l'Urée) adaptée aux zones agro écologiques à travers le Sénégal : entre apprentissage et professionnalisation

1. TYPE DE PROJET : DEVELOPPEMENT ET DIFFUSION DE TECHNOLOGIES

2. NOM DU COORDONNATEUR DE L'EQUIPE : DR FAT CHEIKH NDIONESANE

3. STRUCTURE DE TUTELLE DU COORDONNATEUR DE L'EQUIPE : INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHE AGRICOLE (ISRA) : CRZ DE DAHRA– CRA SAINT-LOUIS

4. INSTITUTIONS PARTICIPANTES :

- **CENTRE D'IMPUSION ET DE MODERNISATION DE L'ELEVAGE (CIMEL)**
- **SERVICES DE L'ELEVAGE (SDEL DAGANA)**
- **PROGRAMME D'AMELIORATION DE LA FILIERE CAPRINE DE FATICK (PAFC)**
- **GIE WALO ALIMENT RICHARD TOLL**

5. COUT DU PROJET : 191 000 000 FCFA

- **CONTRIBUTION DU FONDS : 191 000 000 FCFA**
- **CONTREPARTIE : SALAIRES DES AGENTS, INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENT DES STRUCTURES**

6. DUREE : DEUX ANS

ABREVIATIONS

ADID: Association pour le Développement Intégré et Durable
AG : Assemblée Générale.
AGARO : Association pour la Gestion et l'Amélioration de la Race Ovine
ANCAR : Agence Nationale du Conseil Agricole et Rural
APREMKA : Association pour la Promotion de l'Elevage Moderne
ARECAF : Association Régionale des Eleveurs Caprins de Fatick
ASPRODEB : Association Sénégalaise de Promotion du Développement à Base
ATE : Agent technique d'Elevage
BMN : Blocs Multi Nutritionnels
BMU : Bloc Mélasse Urée
Ca : Calcuim
CEB : La Coopérative des Eleveurs de la Communauté Rurale de Bokhol
CFA : Communauté Financière d'Afrqes
CIFA: Centre Interprofessionnel pour la Formation aux métiers de l'Agriculture
CIMEL : Centre d'Impulsion et de Modernisation de l'Elevage
CISV : ONG Italienne
CLCAFL : Cadre Local de Concertation des Acteurs de la filière lait
CLCOP : Comité Local de Concertation des Organisations Paysannes
CMV : Complexe Minéral Vitaminé
CNAG : Centre National d'Amélioration Génétique
CNFTEIA : Centre national de Formation des Techniciens de l'Elevage et des Industries animales
CORAF/WECARD : Conférence des responsables de la recherche agronomique africains et français
CPE/USAID : Croissance Economique
CPLDRB ; Coopérative des producteurs laitiers de Djéliss Ross Béthio
CPLM : Coopérative des Producteurs Laitiers de Mbane
CR : Communauté Rurale
CRA : Centre de Recherche Agricole de l'ISRA
CRCR : Conseil Régional de Concertation des Ruraux
CRZ : Centre Recherche Zootechnique
CSS : Compagnie Sucrière du Sénégal
CV : Curriculum Vitae
DEA : Diplôme d'Etudes Approfondies
DRDR : Direction Régionale du Développement Rural
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FBAJ : FeddeeBamtareAynabeDjolof
FM : Fréquence de Modulation
FNRAA : Fond National de Recherche Agricole et Agro-alimentaire
FONSTAB : Fonds pour la Stabulation
GIE : Groupement d'Intérêt économique
GPF : Groupement de Promotion Féminine
GRET : Groupe de Recherche et d'Echanges Ttechnologiques
ICS : Industrie Chimique du Sénégal

IOV : Indicateurs objectivement vérifiables
ISRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole
ITA : Institut de Technologie Alimentaire
ITE : Ingénieur des techniques d'Elevage
JES : Jardin d'Essais de Saint-Louis
LDB : Laiterie du Berger
LNERV : Laboratoire National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire
MAD: Matière Azotée digestive
MARP Méthode Active de Recherche et de Planification Participatives
MDE : Maison de Eleveurs
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OP : Organisation de Producteur
OS : Objectifs spécifiques
OSB : Opération de Sauvegarde du Bétail
P : Phosphore
PADV : Projet d'Aménagement et de Développement Villageois
PAPEL : Projet d'Appui à l'Elevage
PAREP : Programme d'Appui à la Réduction de la Pauvreté
PNVA : Programme National de Vulgarisation Agricole
PRODELAIT : Projet de Développement Laitier
PSAOP : Projet d'Appui aux Services Agricoles et Organisations des Producteurs
R : Résultats
RAMS : Rassemblement des Amis du Mouton du saloum
RD : Recherche Développement
RR : Résidus de Récolte
SAED : Société Nationale D'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des vallées du Sénégal et de la Falémé
SDEL : Service Départemental de l'Elevage
SEPO : Autoévaluation par les Succès, les Echecs, les Potentiels et les Obstacles
SNRAA : Système National de Recherche agricole et Agro-alimentaire
SNTI : Société Nationale de Tomate Industrielle
SOCAS : Société de Conserves Alimentaires du Sénégal
SPAI : Sous-produits agro-industriels
UEMOA Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UF : Unité Fourragère
UP : Unités Pastorales
UTL : Unité de transformation laitière
VSF : Vétérinaire Sans Frontière
ZAE : Zone Agro Ecologique
ZSP : Zone Sylvo Pastorale

(Diffusion à grande échelle de technologies)

PARTIE ANONYME

1. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET

1.1. Titre du projet

Diffusion de technologies alimentaires (Blocs Multi nutritionnels et Paille Traitée à l'Urée) adaptée aux zones agro écologiques à travers le Sénégal : entre apprentissage et professionnalisation

1.2. Résumé du projet

Dans la cadre des précédents guichets du FNRAA, les techniques de **Traitement de la Paille à l'Urée** (TPU) et de confection de **Blocs Multi Nutritionnels** (BMN) ont été diffusées dans les zones de la vallée du Sénégal, de Dahra et de Kolda **pour améliorer la productivité des élevages laitiers**. Les résultats sont mitigés surtout pour un développement durable. Les agropasteurs des zones à hautes potentialités en ressources alimentaires (Delta, Kolda) semblent plus disposés à pérenniser le TPU que les pasteurs du Dièri confrontés à plusieurs contraintes. Cet acquis va être consolidé dans le cadre de ce présent projet.

Dans la ville de Richard Toll, ville agro-industrielle, la présence de sous-produits avaient permis aux femmes du GIE Walo Aliment dans le cadre du projet FNRAA 05AP03, de confectionner des milliers de BMN. Pour une action durable, elles vont être professionnalisées pour faire de cette localité un point de production pour approvisionner les autres élevages du Sénégal. Cette même action de **professionnalisation** sera effectuée avec les femmes des associations de productrices de Dahra afin de consolider les acquis du projet FNRAA 12AP02. A la demande des éleveurs, des BMN seront conçus pour l'élevage ovin afin d'améliorer **la production de moutons de Tabaski**.

Pour mieux faire connaître les Blocs Multi Nutritionnels à travers le pays, le projet s'attèlera à communiquer, à sensibiliser et à former les producteurs des autres régions : un **apprentissage** à la confection et l'utilisation du produit.

Mots clé : complémentation alimentaire, filières laitières et ovines, productivité, Blocs multinutritionnels, Paille traitée à l'urée, professionnalisation, apprentissage.

1.3. Type de technologie à valoriser : Les Blocs Multi Nutritionnel (BMN) – Traitement de la Paille à l'Urée (TPU)

1.4. Domaines concernés : (i) Sous-secteur élevage; (ii) Alimentation du bétail ; (iii) Production de lait et de viande.

1.5. Provenance de la technologie : Les blocs et le traitement de la paille à l'Urée ont été introduits et adaptés au Sénégal par l'ISRA, d'abord au LNERV (Sangalkam) et repris par le CRZ de Dahra.

1.6. Aire géographique de diffusion

L'aire de diffusion concerne une bonne partie du Sénégal notamment la région du fleuve, la Zone Sylvopastorale, le Bassin arachidier, la Casamance, le Sénégal oriental et les Niayes.

1.7. Cibles de la grande diffusion

- Tous les pasteurs et agropasteurs du Sénégal ;
- Les fermes agropastorales dans le delta, la haute Casamance et les Niayes pour le traitement de la paille à l'urée.

1.8. Durée : 2 ANS

1.9. Budget/ 191 000 000 francs CFA

2. OBJECTIFS DU PROJET

2.1. Objectif Général

L'objectif global est de contribuer à réduire les importations de produits carnés et laitiers au Sénégal.

La facture laitière s'élève à plus de 60 milliards de francs CFA et selon la Direction de la prévision et des Etudes économique, l'augmentation de 29,5 milliards attendue en 2012 sur les importations de produits alimentaires serait essentiellement tirée par les produits laitiers, les autres produits alimentaires.

2.2. Objectif Spécifique

L'Objectif spécifique est d'améliorer la productivité des exploitations pastorales et agropastorales à travers le Sénégal qui semblent développer des aptitudes d'adoption des innovations techniques pour augmenter leur production de lait et de viande.

Il s'agira de professionnaliser les entreprises de fabrique d'aliment du GIE des femmes de Walo Aliment de Richard Toll et des organisations de femmes dans le rayon laitier de Dahra qui vont confectionner des dizaines de milliers de blocs multinationnels à diffuser à travers le Sénégal. En même temps cette technologie et celle du traitement de la paille à l'urée seront diffusées sur des réceptacles appropriés dans le pays.

3. JUSTIFICATION

3.1. Contexte

Le sous-secteur de l'élevage connaît, depuis 1987, une progression régulière avec un taux de croissance annuel de 3 % en moyenne, avec un niveau exceptionnel de 6% en 2000.

Sur le plan macro-économique, le sous-secteur de l'Élevage participe pour 7,5 % à la formation du PIB national et 35,5% à celle du Secteur Primaire.

Le projet va intervenir dans le domaine des productions animales dans des ZAE présentant des caractéristiques socio-économiques différentes. Il s'agit du Fleuve, de la Zone Sylvopastorale, du bassin arachidier, du Sénégal oriental et de la haute Casamance.

La rive gauche du fleuve du Sénégal est une zone à vocation multiple grâce à la présence du cours d'eau qui lui confère des potentialités énormes. L'agriculture irriguée génère des quantités énormes de ressources alimentaires (paille de riz, son de riz, mélasse, drèche de tomate) pouvant permettre un élevage beaucoup plus productif. Les perspectives offertes par le marché sont aussi très importantes et l'élevage devrait pouvoir en profiter également et évoluer vers des formes beaucoup plus intensives et en association plus étroite avec l'agriculture irriguée (élevage laitier en stabulation, association agriculture- élevage, aviculture).

La ZSP occupe la partie nord du pays et a une vocation économique essentiellement pastorale avec d'énormes potentialités en matière de production animales.

Les régions situées plus au Sud du pays (Kolda, Tambacounda) et dans le bassin arachidier (Kaolack, Fatick) sont dans des domaines éco-géographiques à vocation agropastorale. Ce

sont des régions où les activités d'élevage ne sont pas négligeables et sont en interactions dynamiques avec les activités agricoles. Dans ces parties Nord, sud et centre, l'élevage des ruminants (bovins, ovins et caprins) occupent une place considérable compte tenu de leur rôle alimentaire (lait, viande) et social.

Si les bovins, les caprins fournissent du lait en plus de la viande, l'intérêt accordé aux ovins se trouve surtout dans la production de moutons de tabaski dans un pays à plus de 90% musulman.

En plus de l'élevage pastoral, il y a l'émergence d'éleveurs modernes avec des agro éleveurs qui s'adonnent de plus en plus à la production laitière par l'installation de fermes laitières par la stabulation de femelles reproductrices.

Dans la région de Dakar, en plus des fermes laitières installées en zones périurbaines avec des races à haut potentiel laitier, l'élevage des ovins est non négligeable aussi bien dans la périphérie, qu'à l'intérieur de la capitale. A ce niveau, ce sont surtout de petits élevages dans les espaces familiaux et qui concernent dès fois des moutons de race améliorée.

Le contexte actuel dans ces différentes régions est marqué par un regain d'intérêt sur le lait qui est devenu un créneau porteur d'aspects de genre, de création d'emploi, de génération de revenus et de lutte contre la pauvreté.

De façon générale, hormis la zone périurbaine de Dakar où le système de production est en partie de type intensif et le Delta du Fleuve Sénégal avec de petites exploitations agropastorales, les autres régions agro-écologiques présentent des systèmes de production d'élevage qui sont essentiellement de type extensif et reposent sur la valorisation des ressources naturelles. Ils restent soumis à de nombreuses contraintes et sont ainsi tributaires de la vulnérabilité de l'écosystème découlant des effets d'activités anthropiques et des variables climatiques comme la pluviométrie.

En matière de politiques d'élevage, la filière lait est considérée comme pouvant jouer un rôle moteur dans la création de richesses pour les économies locales et nationales, la réduction de la balance des paiements et la lutte contre la pauvreté. La finalité première des politiques d'élevage en cours est de faire passer de 27 à 35 litres, la consommation annuelle de lait par habitant et de réduire, de moitié, les importations de lait en poudre. C'est pourquoi, les orientations définies dans les différents documents de politique ont toujours accordé une place de choix à la filière laitière.

Le contexte actuel est marqué par la volonté politique de capitaliser à travers le PRODELAIT, toutes les expériences vécues en matière de production laitière et de développer des synergies avec les programmes en cours ou à terme comme le CIMEL, le FONSTAB, PADV et le PAPEL (MEL, 2007).

Dans le but d'améliorer la productivité en lait, les voies privilégiées dans tous ces programmes sont l'insémination artificielle (CNAG), l'élevage en stabulation (FONSTAB) et l'introduction de races laitières étrangères (CIMEL). Dans le cadre de la coopération décentralisée, des régions telles que celle de Saint-Louis s'activent avec des projets déroulés par les service de l'élevage, les ONG ou organismes nationaux et internationaux (ASODIA^{1,2},

¹« L'Asodia au Sénégal » Région de Saint-Louis « Le programme d'intervention sur la filière laitière dans la région de Saint-Louis »<http://www.asodia.org/spip.php?article63>

COOPERA³, l'USAID⁴, les Coopératives des Producteurs Laitiers de la localité⁵, GRET⁶, APES⁷, GIC Dagana⁸ le GIE Walo Aliment...) afin de cette partie du pays à hautes potentialité pour en faire un grenier et surtout un bassin laitier.

Mais, on constate que toutes ces actions ne sont pas accompagnées d'options concrètes permettant aux éleveurs de pouvoir maîtriser l'alimentation du bétail. La condition pour qu'un animal génétiquement améliorée (produit de l'insémination) puisse extérioriser pleinement ses potentialités de production reste une alimentation en qualité et en quantité suffisante mais aussi, au coût assez réduit.

L'élevage des ovins occupe une importance capitale dans la politique d'élevage dans un pays à forte majorité musulmane comme le Sénégal où le mouton est utilisé comme sacrifice lors des cérémonies familiales et des fêtes religieuses. Les problèmes d'approvisionnement notés lors des grands événements comme la Tabaski, le rôle économique joué en milieu pastoral par son caractère d'épargne mobilisable en cas de besoin, donnent de plus en plus une place de choix à l'élevage des ovins.

Au niveau local, le processus de décentralisation et l'intervention grandissante de structures d'appui au développement ont contribué au développement de structures organisées qui ont investi des activités de collecte et de transformation du lait mais aussi des activités de production ovine.

Cette dynamique institutionnelle autour du lait et de l'élevage ovin constitue un facteur susceptible de favoriser la participation des producteurs aux activités du projet et leur appropriation de la technologie diffusée. Il en est de même de la problématique de l'alimentation des animaux pendant la saison sèche qui constitue une contrainte majeure pour les productions animales. Cependant, les problèmes de disponibilité de la mélasse dans certaines zones et l'éloignement du lieu d'approvisionnement peuvent constituer un frein à l'adoption de la technologie.

La technologie de complémentation par les blocs mélasse urée a déjà fait l'objet d'une diffusion ces deux dernières années dans le rayon laitier de la ZSP dans le cadre des activités d'un projet FNRAA clôturé. Elle a été mise au point en 1985 au CRZ Dahra où plusieurs formules ont été étudiées. Les activités au cours de ce projet ont permis de reprendre la technologie et de la tester sur des vaches laitières en milieu éleveur. Les bons résultats obtenus dans le rayon laitier de la ZSP sur la production des vaches lactantes pendant la saison sèche ont suscité l'intérêt d'étendre la diffusion à d'autres zones agro écologiques. Dans cette perspective, il est envisagé de contribuer au développement de la technologie par la conception de formats destinés aux petits ruminants (ovins et caprins) et leur diffusion.

² Christian MARQUESTAUT Lettre d'information de l'ASODIA à Saint-Louis du Sénégal n°1 octobre 2007 – Décembre 2008. ASODIA . Janvier 2009

³ D'après des informations obtenues avec le Département du SDEL de Dagana

⁴International Resources Group . 2007 ; Chaîne de valeur lait Sénégal. Analyse et cadre stratégique d'initiatives pour la croissance de la filière. USAID ; Croissance Economique. Décembre 2007

⁵ Revue de Presse n°317 HUMEUR

⁶[Groupe de recherche et d'échanges technologiques](#)

⁷ Projet d'appui à l'Association pour la Promotion de l'Élevage au Sahel et en Savane

⁸Groupement d'Intérêt Communautaire des collectivités locales du département de Dagana

3.2. Origine de la demande

((i) Décrire le processus d'identification et de formulation de la demande de diffusion de la technologie et (ii) préciser le niveau d'implication des différents acteurs (Organisations de Producteurs, secteur privé).

Le présent projet se propose de poursuivre les activités de deux projets FNRAA de diffusion de la technologie de complémentation alimentaire par les Blocs Multinutritionnels et de traitement de la paille à l'urée qui s'étaient déroulés dans le Delta du Fleuve et la ZSP. Ce sera une diffusion à grande échelle différentes Zones Agro Ecologiques avec des approches différenciées selon le niveau de technicité des cibles. Elles iront de ***l'apprentissage*** à la ***professionnalisation***. Il s'agira de démultiplier les sites de diffusion sur une bonne partie du territoire national. Comme pour les projets clôturés, les processus d'identification de la demande en ZSP restent le même.

Dans le Delta du Fleuve, sur plus de 400 éleveurs formés dans le cadre du précédent projet dans le domaine du traitement de la paille et qui ont tous apprécié la pertinence d'une telle technologie, seuls une vingtaine localisée dans les fermes agropastorales des villes et des gros bourgs, semble avoir les aptitudes à pouvoir continuer l'opération sans appui extérieur. Et actuellement la demande émane de ce groupe d'acteurs qui se développe de plus en plus dans la zone périfluviale et qui semble avoir les potentialités nécessaires pour soutenir une croissance forte dans le domaine de la production laitière. Cette situation semble analogue avec celle de la zone de Kolda.

Les femmes du GIE Walo Aliment de Richard Toll avaient confectionné des milliers de blocs à lécher multinutritionnels qui ont connu beaucoup de succès auprès des éleveurs et ont été diffusés au-delà de l'espace défini dans le cadre du précédent projet. Malheureusement une gestion trop informelle de la production et de la distribution n'ont pas permis de pérenniser l'entreprise après la fin du projet. La demande est plus accès sur la professionnalisation. La matière première pour la fabrication des blocs et pour la valorisation de la paille est disponible car produite dans les lieux (les résidus des rizières et les sous-produits de transformations issus des rizeries, des industries (sucre et tomates, etc.). Il semble plus pertinent de baser ***l'approche des systèmes d'innovation***, sur les infrastructures, la formation technique avancée et l'entrepreneuriat⁹.

Au niveau de la région de Louga, l'ANCAR/Louga avait assuré la coordination du processus d'identification et de formulation de projets R/D. C'est ainsi que l'ASPRODEP a eu à animer les actions de mobilisation qui ont permis l'identification des thèmes prioritaires de recherche ; le CRCR en tant que structure fédératrice de toutes les organisations paysannes de la région a été entièrement responsabilisé ; les trois thèmes identifiés ont été présentés à l'atelier régional de formulation des projets organisé à Louga du 20 au 21 Août 2007 devant :

- le Comité National RD composé de : ANCAR, ASPRODEP, ISRA, ITA et SNRAA ;
- les représentants des acteurs du développement : DRDR, ANCAR, IRSV, OMD, PADV et ISRA/CRZ Dahra/Saint-Louis/CDH ;
- les représentants des organisations paysannes : ARD, CRCR, Force paysanne, CLCOP, APOQ ;

⁹*CalestousJuma et Yee-Cheong Lee* 2013 Innovation: applying knowledge in development. Published by CTA, <http://knowledge.cta.int/> Edited by J.A. Francis, CTA and R. Engelhard, Contactivity

Les trois thèmes ont été reformulés au cours de l'atelier et le thème relatif aux productions animales a été intitulé «Amélioration de la ration alimentaire du bétail ».

Au niveau local (à Dahra, Département de Linguère), à la suite de l'atelier pour l'élaboration du plan stratégique (2010-2013) de la zone sylvopastorale, un atelier de pré-programmation scientifique a été organisé par le CRZ de Dahra du 12 au 13 Août 2009 ; l'objectif a été pour le CRZ d'identifier avec ces partenaires potentiels des thèmes de recherche à pouvoir démarrer dès l'année 2010. Les organisations de producteurs, les techniciens de l'ANCAR et de l'Élevage, les ONG (CISV, Heifer international) ainsi des chercheurs d'autres centres de l'ISRA ont contribué à l'identification de thèmes prioritaires pour la ZSP dont l'un porte sur l'amélioration des filières laitières bovines et caprines ; l'amélioration du régime alimentaire des femelles en saison sèche fait partie des quatre activités qui ont été retenues pour ce thème.

Les activités de communication menées dans le cadre du précédent projet ont dépassé la zone d'intervention pour atteindre les producteurs des autres zones agro-écologiques identifiées pour ce présent projet. En effet, au cours de ce projet, la technologie a été testée par des producteurs localisés dans les zones de Tambacounda et de Kolda qui ont émis le souhait de voir cette technologie mise à leur disposition. Ainsi la demande émanant de producteurs de la zone cotonnière de Tambacounda est d'avoir un format pour les petits ruminants et de voir leurs capacités renforcées. Au cours des expositions et démonstrations effectuées lors des FIARA 2012 et 2013, les producteurs venant des régions comme Kaolack, Fatick et Dakar ont exprimé le besoin de voir la technologie diffuser dans leurs zones. Les producteurs de chèvres laitières de Fatick ont exprimé un intérêt pour la technologie à la suite d'un panel organisé en marge de la foire caprine de janvier 2012 au cours duquel les aspects liés à la technologie ont été abordés.

A l'instar des producteurs de chèvres de Fatick, les producteurs de moutons de Dakar, ont exprimé le besoin de pouvoir s'approvisionner facilement en BMU.

Dès lors, on peut espérer que les activités de diffusion des BMU élargies à d'autres ZAE prévues dans le cadre de ce projet, vont permettre de répondre aux préoccupations des éleveurs et des organisations de producteurs bénéficiaires.

3.3. Problématique

(i) une facture de produits laitiers et carnés énorme due à la faiblesse de production de nos élevages, qui « plombe la croissance économique » du pays

Au Sénégal, le déficit en lait et en moutons de tabaski pose un problème sérieux aux officiels en charge de l'élevage. La faible productivité des élevages bovins, ovins et caprins en est la principale cause.

Pour le lait, l'essentiel de la production locale est fournie par le système pastoral extensif et le système agropastoral au centre (Bassin arachidier et zone sud). Elle est estimée en 2005 à 116,1 millions de litres, dont 97,3 millions pour le lait de vache et 18,9 millions pour le lait de petits ruminants (DIREL, 2005).

Dans le système pastoral, la production laitière repose essentiellement sur l'exploitation de ressources naturelles soumises à des variabilités saisonnières. En effet, l'alimentation des vaches est basée en grande partie sur l'utilisation des pâturages naturels. Au fur et à mesure que la saison sèche avance, la qualité des fourrages se déprécie considérablement entraînant un déficit nutritionnel chez les animaux, notamment chez les femelles en

lactation. Il s'en suit une baisse des niveaux de production laitière pendant cette période à l'origine des problèmes d'approvisionnement pour les laiteries.

Par rapport au système pastoral, le système agropastoral présente un atout tel que la disponibilité des sous-produits agricoles utilisables dans l'alimentation des vaches laitières. Cependant, les vaches laitières élevées dans ce système subissent également le déficit nutritionnel en saison sèche du fait de la baisse quantitative et qualitative des stocks fourragers.

Le déficit nutritionnel en saison sèche est donc une contrainte majeure à lever pour améliorer la productivité des élevages laitiers. Il en est de même pour les élevages ovins qui subissent de lourdes pertes par mortalités du fait de déficit nutritionnel pendant la saison sèche.

Cette baisse des productivités dans les élevages de ruminants constitue une équation pour l'Etat du Sénégal qui n'arrive pas à satisfaire la demande croissante en lait et en moutons de tabaski.

Pour combler le déficit en produits laitiers, le Sénégal importe le double de sa production nationale pour un montant estimé à 58 milliards en 2007 (MA, 1997 ; MEF, 1997, 2007). En 2013, ce montant risque de dépasser largement les 60 milliards de francs CFA.

Pour les moutons de tabaski du fait de la faible productivité, le Sénégal est obligé d'importer chaque année, plus de 20 % de la demande nationale du Mali et de la Mauritanie.

Cette situation engendre des pertes en devises considérables pour l'Etat du Sénégal. Ainsi, en matière de politique d'élevage, l'amélioration des productivités en lait et en moutons de tabaski devient une priorité pour les autorités en charge de l'élevage dont l'un des objectifs majeurs est la satisfaction de la demande nationale.

La diffusion de technologies de complémentation alimentaire constitue donc un levier technique efficace qui permettrait de pouvoir corriger les déficits nutritionnels en saison sèche et d'améliorer les productions dans les élevages de ruminants. Parmi ces technologies de complémentation, la paille traitée à l'urée et les blocs mélasse urée déjà diffusés dans les rayons laitiers de la LDB et de la ZSP, ont montré leur efficacité dans l'amélioration des niveaux de production laitière en saison sèche.

L'extension de la zone de diffusion aux autres ZAE du Sénégal, contribuerait ainsi à l'amélioration des niveaux de production dans les élevages ruminants et au développement des filières laitières et ovines.

(ii) Les Risques environnementaux et sociaux encourus avec la diffusion du traitement de la paille à l'urée (5%) et de blocs multinutritionnels à base de son de riz, de l'urée et de mélasse sont négligeables.

L'élevage est souvent pointé du doigt dans le domaine environnemental mais la panoplie de désastres planétaires (gaz à effet de serre, l'érosion des sols, déforestation, désertification, la pollution de l'eau, menace la santé publique) est davantage imputable au manque de réglementation et de politiques, aux actes illégaux et au développement non durable de systèmes de production intensifs qu'à « l'élevage » en lui-même.

La plupart des exploitations ciblées dans ce présent projet à travers le pays sont du type extensif. Dans le nord du Sénégal, le système intensif laitier est en balbutiement. Les fermes que nous ciblons n'ont pas atteint le niveau intensité rencontré en Europe où on s'inquiète sur les problèmes de dégagement de gaz à effet de serre.

Les doses allant au-delà des 5% d'urée que nous préconisons pour le traitement de la paille, ont été utilisées par des auteurs^{10,11} sans aucun danger sur les animaux et leur environnement.

Les incidences sur les niveaux de revenus des femmes lui confèrent également des aspects de genre non négligeables, les femmes étant fortement impliquées dans l'élevage des petits ruminants et dans la production laitière.

La capacité d'appropriation des innovations technologiques par les paysans de nos pays est au prix d'un investissement important sur les ressources humaines pour non seulement former l'expertise technique mais aussi pour instaurer le professionnalisme du milieu agricole avec une agriculture dont l'orientation est de **produire plus et mieux en consommant plus de ressources**, plus d'eau et d'énergie pour développer l'irrigation, plus de produits chimiques pour accroître les rendements et protéger les cultures, plus de biotechnologies pour promouvoir du matériel génétique performant.

4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES DEUX TECHNOLOGIES

(1) Les pailles de brousse ou de céréales (maïs, mil, sorgho, riz) sont des fourrages sont de faible valeur alimentaire. Elles sont riches en parois lignifiées qui affecte leur digestibilité et de surcroît leur ingestibilité. Leur teneur en azote est faible. Seule ressource alimentaire pour le bétail pastoral, elle n'arrive pas à satisfaire les besoins alimentaires de celui-ci. Les ruminants qui n'ont accès qu'à la paille de brousse pendant la saison sèche perdent beaucoup de poids. L'État de sous-nutrition sévère de fin de saison sèche entraîne une baisse des performances de production et reproduction surtout, une fragilisation de l'organisme aux affections pathologiques, voire **même** une certaine mortalité.

L'amélioration de la valeur alimentaire de la paille par le traitement à l'urée est une technique connue depuis longtemps. Elle consiste à mélanger une solution eau/urée avec le fourrage à traiter dans une enceinte hermétique qui permet la décomposition de l'urée en ammoniac gazeux grâce à l'eau et à la chaleur, et qui se fixe sur la paille et enrichit sa teneur en matière azotée totale, mais aussi fragilise la lignocellulose accessible ainsi aux microorganismes du rumen et améliore leur digestibilité et ingestibilité

Des essais de traitement de la paille ont été effectués par l'SRA (Fall et col, 1989¹², Cissé et Col 1996¹³) et ont été appliqués sur le terrain en collaboration avec les services de l'élevage dans la Delta (Ba Diao et col 1999¹⁴). L'utilisation de la paille traitée à l'urée (^{15, 16, 17, 18, 19, 20, 21}) complétée au son de riz et à la mélasse et combinée à un déparasitage des animaux²² a un effet positif sur la productivité du secteur de l'élevage. Les résultats techniques et économiques de ces essais se sont avérés promoteurs même si les gains

¹⁰André Théwis. 2005 Manuel de zootechnie comparée Nord-Sud – Paris INRA Page 286 –

¹¹A. Larwence, S. Triki, RabéhaChabaca, A. Rezzoug. 2000 Proposition d'une méthode subhumide de traitement des pailles à l'urée. Ann. Zootech. 49 (2000) 479-485

¹²Fall SafiétouTouré., Guérin H., Sall C. and Nbaye N., 1989.

¹³Cissé M., Fall A., Sow A.M., Gongnet P. Korréa A., 1996.

¹⁴Ba Diao, A.A.Fall, C. Sall, O.T. Diaw, I. Ndiaye& Y. Sarr. 1999.

¹⁵Bougouma-Yameogo V.1995

¹⁶CIFA 1998

¹⁷Démarquilly C, Andrieu J, Weiss Ph (1981)

¹⁸Sall C., 1984

¹⁹Sall C., 1996

²⁰Sourabié K M, Kayouli C et Dalibard C

²¹Tine M 1994

²²Maty Ba Diao, A.A Fall, C. Sall & O. T. Diaw 2006

obtenus aient été moyens (²³, ²⁴, ²⁵) mais l'intérêt est dans la sauvegarde des animaux et le maintien de la production de lait en période de saison sèche.

La mise en place des dispositifs expérimentaux en milieu réel n'est pas aisée. Plusieurs tentatives de vulgarisation ont été menées par le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA) dans les années 90 mais les effets ne se ressentent pas sur le terrain²⁶.

Toutes les innovations diffusées (traitement de la paille à l'urée, valorisation des résidus de récolte et des sous-produits agro-industriels, bolus minéral, bloc mélasse-urée à lécher, déparasitage aux comprimés) se sont avérées concluantes mais leur application sur le terrain par les éleveurs n'atteint pas un niveau d'adoption appréciable. Cette situation peut être imputée en partie par le système de production adopté par l'élevage extensif basé sur la mobilité et qui intègre rarement des intrants qui greffent des coûts supplémentaires, d'autre part par la méconnaissance des technologies diffusées. Les exploitations pastorales sont dépourvues de certaines infrastructures pouvant accueillir des innovations techniques.

La continuité de cette opération dans le cadre de ce projet pour une adoption durable se fera dans les fermes agropastorales du Delta et dans la zone de Kolda où on peut trouver un réceptacle approprié.

(ii) Le bloc multi nutritionnel est un mélange d'aliments présenté en bloc compact solide. Il apporte des nutriments énergétiques, azotés et minéraux et parfois aussi des vitamines. Il est consommé lentement. On l'appelle aussi une pierre à lécher. Le but de la fabrication et de l'utilisation des blocs multinutritionnels est de constituer un mélange approprié contenant de l'urée et des sous-produits locaux pour mieux entretenir les ruminants pendant la saison sèche en améliorant l'utilisation des fourrages grossiers et des pâturages pauvres.

Cette génération de compléments alimentaires des ruminants dans les pays en voie de développement est une approche innovatrice basée sur la fabrication et la distribution de blocs multinutritionnels qui apportent les nutriments nécessaires pour une meilleure valorisation des fourrages pauvres dans ces pays. Mise au point en Australie pour les animaux au pâturage (BEAMES, 1963), elle alors été reprise par différents auteurs. Les BMN sont introduits au Sénégal par le biais de l'ISRA et de la FAO (Diallo et al 1983, 1985²⁷ ainsi que SANSOUCY 1986)²⁸ ainsi que dans d'autres pays africains (Sansoucy, 1995). Elle a fait l'objet de nombreux projets de développement lancés par le Groupe des Ressources fourragères de la FAO dans de nombreux pays.

Le guichet 4 intitulé « adoption accélérée des technologies » avait relancé la diffusion de ces deux technologies dans des projets à travers le pays. L'adoption de ces technologies particulièrement « le traitement de la paille » avait fait l'objet de vives discussions lors du dernier Conseil Scientifique et Technique (CST) ; en Asie, les exploitations les utilisent aisément tandis que dans le Sahel, l'application s'estompe avec la fin des projets de vulgarisation (diffusion).

²³ Ba Diao M., Fall A. A., Sall C. Et Yadde A.

²⁴ Fall A., Ba DiaoMaty., & Sall C.

²⁵ Guérin H., Friot D., Sall C. 1990 a.

²⁶ Sall C., 1998

²⁷ DIALLO I., M'BAYE N., GUERIN H., 1983.

DIALLO I., SOW R., NGOMA A., DIOP B., 1985

²⁸SANSOUCY R, 1986

Dans le cadre des projets FNRAA 12AP02 et 05AP03 que nous avons eu à mener dans la zone Sylvopastorale et dans la vallée, des tonnes de paille ont été traitées à l'urée, des centaines producteurs et productrices ont été formés sur la technique. La technique est intégrée dans le cours que nous dispensons dans le domaine des fourrages à l'UFR S2ATA d'agronomie de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (figure2).



Figure2 : (i) TP pour étudiants d'agronomie UGB, (ii) Chez les agro-pasteurs , (iii) chez les pasteurs (photos C. Sall)

Néanmoins, il faut noter que l'adoption n'a été effective qu'avec les quelques exploitations agropastorales que nous avons ciblées dans les villes et les bourgs contrairement au gros du dispositif qui concernait les exploitations purement pastorales. Ces dernières sont confrontées à de multitudes d'obstacles (mobilité, grand troupeau, manque de main d'œuvre, enclavement, manque d'infrastructures) qui ne leur permettent pas d'adopter cette technique. Le projet 18APO7 de Kolda qui avait doté les agropasteurs de fosse en dur a trouvé une bonne adhésion.

Pour les blocs multinutritionnels, deux machines de presse ont été conçues et fabriquées à partir du prototype Ferlo 85¹⁶. Les femmes du GIE Walo Aliment (figure3) ont maîtrisé les techniques de fabrication et en ont confectionné des milliers (9750). Ce même exercice a été effectué avec les productrices du rayon laitier de Dahra. Le projet a pu créer des emplois autour de la fabrique d'aliment de bétail du GIE Walo aliment. Pour une période de six (6) mois en raison de vingt-cinq (25) jours de travail par mois, les productrices ont pu travailler pour une durée totale de cent cinquante (150) jours. Chaque jour, une groupe de dix (10) femmes travaillaient au sein de l'unité de fabrication. Chaque bimestre, cinq (5) groupes faisaient tourner l'unité, soient Cent cinquante (150) femmes pour les 6 mois. Chaque femme gagnait mille (1000 Frs) par quart pour une comptabilité d'un million cinq cent mille francs de masse salariale pendant la période. Les femmes qui ont trouvé du travail grâce à l'unité de fabrique, parviennent à subvenir aux besoins quotidiens de leurs familles (dépense, scolarité des enfants).

L'unité de Walo Aliment de Richard Toll a permis des avantages directs et indirects dans l'environnement. On pouvait remarquer dans les exploitations d'élevage aux environs de la fabrique que 45 bovins et 130 ovins et caprins recevaient les blocs comme compléments alimentaires.

A Dahra, sur le plan des performances zootechniques, la majeure partie de ces producteurs bénéficiaires ont déclaré avoir noté une réelle augmentation de la production laitière journalière de leurs vaches de 50 à 100% de la production habituelle. Ils ont aussi noté une amélioration de l'état général de l'animal et du comportement alimentaire des animaux



Figure3 : (i) La machine CRZ Dahra conçue en 1984, (ii) la machine trimoule à pédale CRA Saint-Louis conçue en 2011, (iii) la machine quadrimoule à pression hydraulique de 2012 CRA/SL et (iv) Une démonstration de Femmes de Walo Aliment de Richard Toll à leurs homologues (éleveurs, fabricants aliments, transformateurs laitiers du département de Linguère en visite de travail (photos : Cheikh Sall)



Les blocs ont été exposés dans plusieurs rencontres et foires (FIDAK, FIARA, Foire de l’Agriculture de Paris, la Foire de Matam, la FISL...) (figure4)



figure4 : Les femmes exhibant les blocs en compagnie de M. Ning CHU Directeur de China Folan Group (www.chinamachines.cn) (photo C Sall)

Le manque de professionnalisme des femmes, surtout dans le domaine de la gestion d’entreprise n’a pas permis de faire une cartographie de la distribution et de pérenniser l’opération.

Tout ce constat et les recommandations tirées de l’évaluation participative du projet 05AP03 FNRAA (tableau I et II, figure 5) nous permet d’espérer qu’un changement de stratégie vers la professionnalisation de la production et de la distribution des blocs et le ciblage des fermes agropastorales pour la diffusion du traitement de la paille à l’urée permettra d’obtenir une adoption plus large pour un développement durable.

Tableau I : Résultats de l'évaluation participative (SEPO) effectuée avec les acteurs de l'élevage lors du précédent projet diffusion de technologie 05AP03

<p><u>Succès</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration état corporel des animaux - Augmentation de la production du lait - Disparition du pica - Augmentation de l'ingestibilité - Augmentation des revenus - Visibilité et audience du GIE - Recyclage des techniciens sur le TPU - Maîtrise des Pailles traitées urée et des blocs grâce à la formation - Réponse à la contrainte alimentaire - Rapprochement des techniciens et éleveurs - Favorise le travail de groupe 	<p><u>Echecs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mauvais choix de certaines cibles - Déficit de communication - Mauvaise stratégie de diffusion des blocs - Retard mise en place des opérations - Faible diffusion des techniques vers le Diéri - Courte durée du projet - Adoption faible en milieu purement pastoral
<p><u>Potentiels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de ressources humaines - Existence d'une fabrique d'aliment bétail - Disponibilité de résidus agricoles et agroindustriels - Existence d'eau (lacs et fleuve) - Existence de bétail - Existence coopérative et GIE 	<p><u>Obstacles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'accès aux éleveurs du Diéri - Difficulté de traiter de grande quantité - Difficulté de creuser une fosse - Transhumance précoce - Déficit de moyens logistiques des techniciens - Répugnance due à l'ammoniac - Rareté des ressources fourragères cette année

Source : Sall 2012²⁹



Fig. 5 : Séance de SEPO et la fenêtre effectuée en quatre couleurs différentes (photos : C.Sall)

²⁹Sall C. 2012. Adoption De La Paille Traitée A L'urée Et Des Blocs Multinutritionnels Pour L'amélioration De L'alimentation Des Vaches Laitières Dans Le Rayon De Collecte De La Laiterie Du Berger A Richard Toll Rapport final Projet 05 APO3 projet guichet 4 FNRAA /adoption accélérée des technologies. 32 p

Tableau II: Analyse sur quelques critères choisis dans chaque fenêtre du SEPO réalisé dans le cadre du précédent projet diffusion de technologie 05AP03

Paramètres	Causes	Recommandations/solutions préconisées
Déficit de communication	Mauvaise compréhension entre partenaires (Eleveurs, LDB, Projet)	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des conventions signées - Faire des comptes rendus de rencontre - Traduction des documents en langues nationales - Elaboration de fiches techniques
Adoption faible des TPU en milieu purement pastoral	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'eau - Taille des troupeaux très grande - Objectifs de productions différents 	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les éleveurs urbains (case) - Appuyer la construction de fosses - Essayer les techniques en meules couverts
Retard de la mise en place des opérations	<ul style="list-style-type: none"> - Arrivée tardive des fonds - Mauvaise synchronisation des moyens et des périodes d'élevage 	Adapter le financement des projets aux cycles de l'élevage
Difficulté de traiter de grandes quantités	- Lourdeur du processus	Avoir des objectifs de production en adéquation avec le nombre limité d'animaux
Existence d'une fabrique d'aliment		<ul style="list-style-type: none"> - Réorganiser la structure et le fonctionnement de la fabrique d'aliment - Développer l'esprit d'entrepreneuriat
Existence de coopératives et de GIE		- Appui et renforcement capacité
Existence de la Laiterie du Berger	-	- Etablissement concertation entre Coopérative/LDB et fabrique aliment

Source : Sall 2012

En plus de la professionnalisation des femmes du GIE Walo Aliment de Richard Tollet celles du rayon laitier de Dahra pour la fabrique et la commercialisation des BMN, l'apprentissage à la confection du produit va être élargie aux éleveurs des autres régions du Sénégal

5. RESULTATS ATTENDUS

Les principaux résultats attendus sont au nombre de cinq :

R1. La production de lait (bovine et caprine) est effective pendant toute l'année grâce à l'adoption des technologies d'Alimentation du bétail

La diffusion élargie de la technologie dans les bassins laitiers et son adoption va contribuer à l'augmentation des niveaux de production laitière en saison sèche.

Cette augmentation des quantités de lait produites va permettre de réduire les problèmes liés à l'approvisionnement des unités de collecte et de transformation en saison sèche. Ainsi, ces unités vont pouvoir fonctionner pendant toute l'année. Les incidences sur les filières locales seront considérables avec des effets positifs sur le niveau de satisfaction de la demande en produits laitiers et sur la sécurité alimentaire dans les ménages mais aussi, sur l'amélioration des revenus des femmes pastorales.

R2. la production de moutons de tabaski s'est améliorée

La conception d'un modèle de BMU adapté aux Petits Ruminants suivie de sa diffusion élargie dans les zones d'intervention du projet, va permettre de mettre à la disponibilité des éleveurs une technologie de complémentation alimentaire améliorée capable de corriger les carences affectant les animaux en saison sèche. L'utilisation de la technologie et son appropriation par les producteurs va avoir des incidences positives sur les paramètres zootechniques des animaux. L'amélioration des paramètres tels que l'intervalle entre agnelage, l'âge d'entrée en reproduction, la croissance des moutons combinée à la baisse des taux de mortalité et de morbidité va se répercuter sur les niveaux de production des élevages ovins et va permettre une plus grande disponibilité des moutons de tabaski.

R3. Des entreprises (PME) de fabrication de blocs multinutritionnels sont fonctionnelles à Richard Toll et à Dahra avec des dizaines de femmes mères et soutiens de familles salariées et fabriquant des dizaines de milliers de blocs par un an pour un chiffre d'affaire de dizaines de millions de francs

La professionnalisation de la production des blocs mélasse urée par le renforcement des capacités des organisations de productrices va permettre un approvisionnement régulier dans les zones d'élevage. La mise en place de circuits de commercialisation couvrant les zones d'intervention du projet et même au-delà, va faciliter l'approvisionnement régulier des producteurs en BMN. L'adoption de la technologie dans les zones pastorales les plus enclavées, dans les zones urbaines et périurbaines va favoriser la diffusion à grande échelle.

R4 : Des étudiants et des techniciens sont encadrés et formés

R5 : Les informations sur les technologies sont connues du grand public

6. BENEFICIAIRES

Toutes les structures visées englobent des populations (souvent des groupes très vulnérables) qui tirent profit de toute retombée émanant d'elles : exploitation agropastorale familiale, unité de fabrication d'aliment de bétail, unité de transformation laitière, commerçants. Les chaînes de valeur en élevage sont complexes et très ramifiées.

- (i) Le GIE Walo Aliment et les organisations de femmes fabricants d'aliment :
Au niveau de Richard Toll, une soixantaine de femmes mères de famille qui n'ont pas de revenus vont confectionner les blocs et obtenir un salaire. L'évolution vers une entreprise formelle va permettre d'avoir un staff formé et rémunéré. Le GIE va faire des bénéfices. Dans la zone de Dahra, les organisations de femmes productrices vont connaître un début de professionnalisation et devront évoluer vers un statut comparable à celles de Richard Toll.
- (ii) Les agropasteurs fournisseurs de laits et les producteurs de moutons
La forte demande émanant de type d'élevage semi intensif à intensif va nous obliger de ratisser des faubourgs et les zones périurbaines et villageoises. Toutes ces exploitations pourront augmenter leur production laitière.
Certains agropasteurs souhaitent faire de l'embouche avec ces types d'aliments. Ce qui est très faisable pour la production de moutons de tabaski
On espère des effets d'entraînement chez les pasteurs, si cette opération a une grande réussite
- (iii) La laiterie Du Berger et les Unités de transformation de Lait à travers le pays :
L'industrie laitière et les petites unités ont des baisses d'approvisionnement pendant une bonne période de l'année. Elles déroulent toutes des activités d'appui aux fournisseurs de lait.
- (iv) Les riziers et les fournisseurs de pailles et de sous-produits issus du riz :
Il demeure vrai que les sous-produits issus de l'agriculture de la vallée sont très convoités par les fermes d'élevage intensif de la région de Dakar, des villes de Touba, Thiès, Louga mais leur écoulement rapide sur place devrait plus être rentable pour les producteurs.
- (v) Les ménages
Les familles vont bénéficier de retombées liées à l'augmentation des niveaux de production laitière bovine et caprine, de l'amélioration de la productivité dans les élevages ovins et de l'amélioration des revenus. L'essentiel des revenus obtenus par des femmes sont utilisés pour les besoins familiaux (nourriture, santé, scolarisation et entretiens des enfants). Plusieurs études ont montré que les femmes investissent prioritairement leurs revenus dans l'achat d'aliments et d'instruments liés au ménage. L'incidence du revenu de la femme sur la santé et la sécurité alimentaire de la famille est 4 à 8 fois plus grande que l'effet du revenu de l'homme (Tollens, 1998 cité par Charlier, 2008).
- (vi) Les consommateurs
Dernier maillon de la chaîne, les consommateurs peuvent disposer de mouton et de lait. Le lait local est un produit très prisé, qui s'écoule facilement sur les axes routiers.
- (vii) Les agents d'élevage
Les agents de l'élevage vont être formés de manière pratique aux techniques d'alimentation du bétail et vont aussi aux sessions de formation sur le management d'entreprise
- (viii) Les universités, les écoles
Le dispositif est un champ d'application très pratique pour les étudiants et les stagiaires.

(ix) Les pouvoirs publics :

L'augmentation de production laitière , la réduction des importations de lait en poudre mais aussi l'autosuffisance en moutons de tabaski sont des objectifs de l'Etat en matière d'élevage.

(x) La Recherche

Elle va pouvoir contribuer à la réalisation des de objectifs de l'Etat en matière de production animale par la diffusion de technologies de complémentation alimentaire moins coûteuses et accessibles à l'éleveur et de pouvoir approfondir les connaissances et expériences dans le domaine de l'alimentation du bétail.

(xi) Les structures d'appui et conseil (services techniques, projets, ONG)

Elles disposeront de résultats qui leur permettront d'être mieux outillés en techniques d'alimentation des ruminants, ce qui leur permettra d'améliorer la qualité de leurs interventions.

7. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET

Nous allons renforcer les activités menées dans le cadre des projets FNRAA précédents en mettant l'accent surtout sur les activités de renforcement de capacité et de communication

7.1. Activités opérationnelles

1er. Analyser l'état des lieux sur l'alimentation des ruminants et la dynamique organisationnelle dans chaque zone écologique concernée

2e. Diffuser la technique de fabrication de blocs multinutritionnels destinés aux bovins et aux ovins

3e. Diffuser la technique traitement de la paille à l'Urée

Des fosses seront creusées au niveau des exploitations choisies et ayant fait des réserves fourragères (paille). Le traitement se fera selon les techniques décrites ci-dessous.

Les fosses seront cimentées afin de pérenniser l'opération.

4e. Analyser l'impact de l'utilisation des blocs et de la paille traitée sur la production laitière, la production d'ovins et les revenus (par enquête conventionnelle et par méthode SEPO)

Une fiche d'enquête sera déroulée au niveau de tous les acteurs de la filière pour avoir un avis sur les effets du projet.

Une fiche de suivi de la distribution des blocs sera confectionné pour avoir une cartographie de la diffusion des blocs

7.2. Activités de communication,

5e. Organiser des ateliers d'information et de sensibilisation

Des séminaires ou rencontres (*atelier national de lancement des activités, ateliers zonaux de partages d'informations sur les activités, ateliers locaux de partages d'information dans les sites identifiés, atelier national de restitution et clôture des activités*) seront organisés en salle de conférence à Saint-Louis, à Dahra ou dans les maisons communautaires, sur le terrain en milieu pasteur pour partager le contenu du projet. La plateforme des acteurs ou cadre local de concertation sera une occasion pour diffuser la bonne pratique de l'alimentation et de la gestion d'une exploitation pastorale. Des animations scientifiques seront faites dans le cadre du sujet

6e. Mettre à contribution les médias

Les radios locales seront mises à contribution. Des activités (démonstration, séminaires, rencontres) seront suivies par les radios. Dès fois, il sera fait appel à la télévision. Des émissions y seront organisées pour diffuser le contenu du projet et d'autres éléments concernant le développement de l'élevage

7e. Elaborer des fiches techniques et des brochures

Des fiches techniques et brochure sont déjà rédigée en français et publiées par le FNRAA (les Brochures du FNRAA n°1-2012). Dans cette seconde phase demandée, elles vont être rédigées en wolof et en pular, en concertation avec les bénéficiaires. Validation lors des réunions prévues dans le processus entre vulgarisateur et bénéficiaires.

8e. Confectionner des films documentaires.

Des images animées des premiers projets vont être complétées et faire l'objet de film.

9th. *Organiser des journées d'exposition et de démonstration sur la technologie dans des endroits stratégiques comme les marchés hebdomadaires et les forages pastoraux ;*

10th. *Valoriser les résultats de diffusion par la publication*

7.3. Activités de renforcement de capacité, (formation, mobilité des acteurs)

Nous l'avons dit plus haut, l'**approche des systèmes d'innovation** basée sur les infrastructures, la **formation technique avancée** et l'entrepreneuriat, semble plus pertinente.

11e. Former les femmes déjà outillées sur la technologie en management d'entreprise, marketing, leadership et négociation

12e. Former les fabricants d'aliments et les formateurs des éleveurs (techniciens d'élevage) pour le traitement de la paille et la confection de BMN.

13e. Former et encadrer des étudiants, des allocataires de recherche et des élèves techniciens d'élevage en stage dans les zones de diffusion.

14e. Renforcer les compétences de l'équipe technique.

15e. Organiser des visites d'échanges et de partages entre producteurs de zones agro écologiques différentes.

16e. Organiser des voyages d'études et d'échanges de connaissance dans la sous-région

7.4. Activités destinées à assoir un environnement propice et incitatif à l'accès durable de la technologie.

17e. Accompagner la mise en place d'un système de distribution national des blocs mélasse urée ;

18e. Accompagner la création de points de vente.

7.5. Activités permettant d'assurer la mise en œuvre des mesures de sauvegardes

19e. Sensibiliser les bénéficiaires et équiper la fabrique d'aliment en moyens de protection tels que une boîte de pharmacie, des gants et surtout en cache-nez pour éviter les poussières liées aux produits farineux.

8. METHODOLOGIE

8.1. Activités opérationnelles

1 Analyse de l'état des lieux sur l'alimentation des ruminants et la dynamique organisationnelle dans chaque zone écologique concernée

Des enquêtes rapides seront effectuées dans les nouvelles zones de diffusion. Les méthodes d'approche participative seront utilisées. Les outils d'investigation seront les focus-groupes, les entretiens avec des personnes ressources (ATE, CAR, CADL, PCR) et l'observation directe.

2 Confection et Diffusion des blocs multinationnels

Cette opération va se dérouler au niveau de la fabrique d'aliment du GIE de femmes dénommée Walo Aliment, au niveau des Associations de Femmes Productrices du Rayon laitier de Dahra, au niveau des CRZ de Dahra et de Kolda. Dans les autres régions des démonstrations, formations sur la technique de fabriques de blocs seront faites avec le concours des services de l'Élevage.

Trois machines presse blocs à pression hydraulique vont être fabriquées par les artisans de la localité. Beaucoup de changements sont apportés depuis la mise en fonction de la première machine à pédale et moule ronde « Ferlo85 » conçue au CRZ de Dahra. Les moules parallélépipédiques permettent d'avoir des blocs plus faciles à ranger. La pression hydraulique, à partir de cric est plus maniable pour les femmes que la pédale qui demande de donner des coups de semelles qui ne sont pas sans risque. Une plaque de pression gravée de lettres va mettre des impressions sur les blocs. Un emballage en carton rendra le produit plus présentable et plus facile à transporter.

Une brochure est déjà publiée sur le processus de fabrication des blocs (voir en annexe). La taille et la composition du bloc peut varier selon la disponibilité des ingrédients et du destinataire (bovins ou petits ruminants). Si pour les ovins la production de moutons de tabaski est mise en avant dans ces activités, pour les caprins ce sera l'aspect production laitière qui sera privilégié notamment dans la région de Fatick.

Des formations complémentaires seront faites sur les principes de l'alimentation du bétail. Le respect de l'hygiène de fabrication et de stockage. Les salles de fabrique, de séchage et de stockage seront séparées.

Une stratégie de Communication et de Marketing sera développée pour faire connaître le produit.

Le dispositif de suivi des blocs déstockés sera instauré. Des mesures de consommation et de performances zootechniques seront faites au niveau d'échantillon d'agropasteurs.

Dans les autres zones agro-écologiques où la technologie n'est pas connue, les agents de l'appui-conseil et les organisations de producteurs et productrices seront formés à la confection des blocs. Des démonstrations pratiques seront effectuées

3 Diffusion du traitement de la paille à l'Urée dans des exploitations agropastorales

Une cinquantaine d'exploitation seront choisies entre Saint-Louis et Dagana soit sur 150 km et dans le rayon du CRZ de Dahra et de Kolda. Le nombre n'est pas exhaustif. Les séances de traitement seront des moments de démonstration pour tous les autres éleveurs qui sont à proximité.

Des fosses en dur seront construites pour une durabilité de l'adoption de la technologie. Le projet contribuera à la mise en place de cette infrastructure et de petits équipements tels les bottes, les fourches, etc. Les réserves fourragères sont une nécessité pour toutes les exploitations figurant dans le dispositif.

Le processus de traitement de la paille à l'urée (5%) a fait l'objet de publication à partir des résultats des précédents projets (annexe 2)

4 Analyse de l'effet de l'utilisation des blocs et de la paille traitée (par enquête conventionnelle et par méthode SEPO)

Les **changements (ou « effets »)** intervenus dans le contexte avec l'introduction des deux technologies, peuvent être multidimensionnels : économiques (évolution de la production de lait, de la croissance des moutons et des revenus), environnementaux, institutionnels, organisationnels (redistribution de l'environnement des acteurs), sociaux et culturels (changement des comportements). Ils peuvent être positifs ou négatifs, prévus ou inattendus, directs ou indirects. Lorsque l'on étudie ces effets à long terme, avec le souci d'englober les différentes dimensions possibles de ces effets, on parle d'« **impact** ». Le cumul des résultats des précédents projets (**12AP02 et 05AP03**) et de celui-ci pourront permettre d'analyser plus que des tendances mais des effets induits par l'introduction de ces innovations techniques. Les modèles basés sur les techniques d'intrants-extrant impliquant l'utilisation de coefficients basés sur des relations économiques ou commerciales permettant de quantifier comment ces technologies ont des impacts (directs ou indirects) sur tout l'environnement de l'élevage.

Une fiche d'enquête sera déroulée au niveau de tous les acteurs de la filière pour avoir un avis sur les effets du projet. Pour cela une enquête comparative sera menée au niveau des Fabriques d'Aliment, des Unités de Transformation laitière (UTL), des fournisseurs de lait (éleveurs) et des emboucheurs de moutons sur l'adoption de ces types d'aliment, l'évolution des produits, l'état des animaux, l'évolution des revenus, etc.

Un compte d'exploitation sera effectué pour les fabricants d'aliment tenant compte des dépenses et des recettes. Le coût du bloc est calculé. Le prix actuel des ingrédients qui rentrent dans la confection des blocs ainsi celui de la paille sont connus.

Un suivi de performances zootechniques sera effectué sur un échantillon de vaches en lactation et de moutons embouchés.

Les acteurs évalueront les impacts du projet. On parle d'**auto-évaluation** lorsque les acteurs du projet/programme sont à la fois les auteurs et les sujets de l'évaluation. Bien évidemment une auto-évaluation est toujours participative et interne.

Les auto-évaluations sont forcément plus subjectives mais elles permettent aux acteurs du projet/programme d'exprimer leurs attentes et points de vue respectifs et de mieux se comprendre. Le processus d'auto-évaluation permet donc de dissiper les malentendus et de négoier des solutions consensuelles.

Les auto-évaluations ne consistent pas seulement à analyser et apprécier le passé (partie rétrospective) mais elles doivent nécessairement déboucher sur l'action future (partie prospective). De ce fait une auto-évaluation implique une part de planification plus ou moins poussée.

L'analyse **SEPO** est un instrument stratégique de planification conseillée dans le suivi et les évaluations des actions. Il évalue les Succès, les Echecs, les Potentialités et les Obstacles caractérisant un projet ou n'importe quelle autre situation où une organisation fait face à une décision importante afin de remplir ses objectifs. En d'autres termes, cela signifie identifier les facteurs, internes comme externes, essentiels qui contribuent positivement ou négativement à la réalisation des objectifs fixés. Cette analyse peut être utilisée pour développer un plan qui prendrait en considération ces différents facteurs et maximiserait les potentiels tout en évitant les obstacles.

Une analyse SEPO est également un bon moyen d'obtenir des informations des participants. Elle permet aux participants de reprendre leur souffle, porter un jugement et partager leurs visions sur les 4 piliers mentionnés plus haut afin d'enrichir la perception collective de la manière dont les objectifs sont poursuivis.

8.1. Activités de communication,

(i) Organisation d'ateliers d'information et de sensibilisation, (ii) Mise à contribution des médias locaux, (iii) Elaborer des fiches techniques et des brochures, (iv) Confectionner de film documentaire, (v) Organiser des journées d'exposition et de démonstration, et (VI) la publication pour le grand public.

Des séminaires ou rencontres seront organisés en salle de conférence à Saint-Louis, à Dahra, à Kolda ou dans les maisons communautaires, au niveau du terrain en milieu pasteur pour partager le contenu du projet. La plateforme des acteurs sera une occasion pour diffuser la bonne pratique de l'alimentation et de la gestion d'une exploitation pastorale. Des animations scientifiques seront faites dans le cadre du sujet

Les représentants des journaux locaux et des radios communautaires seront invités lors des ateliers prévus dans le processus d'information, de sensibilisation et de formation

Les radios locales seront mises à contribution. Des émissions y seront organisées pour diffuser le contenu du projet. Des sujets sur le traitement de la paille à l'urée et de l'utilisation des blocs seront discutés avec les acteurs de la filière et les journalistes dans les deux langues locales

Le transfert et l'appropriation des résultats se feront directement notamment lors des restitutions et des réunions de validation, des ateliers.

La traduction des fiches techniques et brochures de présentation et d'utilisation des techniques d'alimentation et déparasitage se fera dans les principales langues nationales (Wolof et pulaar) en recherchant dans le cadre du partenariat les compétences nécessaires à la réalisation de ces fiches.

La collaboration avec les instituts disposants de service de valorisation (Brochure FRNAA, les revues de l'ISRA, etc.) sera recherchée pour une meilleure diffusion des résultats capitalisés.

Un (1) rapport à mi-parcours et un (1) rapport de fin projet seront produits.

La plupart des activités ont été filmées durant les projets précédents. Nous disposons d'un grand nombre d'images fixes et animées, qu'il faudra renforcer avec le projet pour faire des films documentaires qui pourront être projetés en milieu paysan. Des vidéoprojecteurs et des écrans mobiles seront mis à la disposition du projet

A partir de ces rapports, des articles scientifiques seront écrits et soumis à la publication à des revues spécialisées ou pour participer à des séminaires, colloques ou fora

8.2. Les activités de renforcement de capacité, (formation, mobilité des acteurs)

1 Apprentissage et Professionnalisation à la fabrique des blocs multinutritionnels

Pour l'apprentissage dans les nouvelles zones, l'approche genre sera privilégiée afin de donner la chance à des femmes de pouvoir mener des activités génératrices de revenus. En effet, la fabrication des blocs est un travail qui ne nécessite pas beaucoup d'efforts physiques, ceci étant facilité par la mécanisation du moulage. Ainsi le choix des cibles va privilégier les femmes qui sont beaucoup plus faciles à mobiliser que les hommes et qui sont plus patientes pour ce qui concerne les profits issus d'une opération génératrice de revenus.

Une formation poussée en management d'entreprise sera faite aux femmes leaders et responsables de la fabrique (administration, tenue comptable, management des ressources humaines et physiques). L'Unité de Walo Aliment de Richard Toll et les Associations de Productrices de Dahra seront ciblées

2 Formation de terrain des fabricants d'aliments et des formateurs des éleveurs pour le traitement de la paille

Un des objectifs du projet est de contribuer à augmenter la technicité des acteurs de la filière. L'introduction d'une technologie s'accompagne de la capacitation des bénéficiaires pour sa meilleure utilisation. L'équipe technique du projet travaillera avec les éleveurs et les fabricantes pour leur donner les notions : i) de l'organisation de la conduite d'un élevage ii) de la confection de blocs multinutritionnels iii) du traitement de la paille à l'urée, iv) de l'alimentation en général des vaches allaitantes en v) des réserves fourragères ; vi) de l'analyse économique

L'imagerie et la démonstration seront très utilisées

3. Encadrement en Stage de terrain pour les étudiants

Des étudiants seront encadrés par les chercheurs dans le cadre des accords qui lient nos instituts de recherche et d'encadrement avec les écoles d'ingénieurs et les universités du Sénégal pour leurs travaux de fin d'études ou de thèse. Leur formation portera sur un des volets du projet d'autant plus que les technologies diffusées sont enseignées dans les universités et écoles. L'encadrement pourrait porter sur les diplômes suivants:

- Ingénieur agronome de l'ENSA de Thiès ;
- Licence de production animale de l'UGB ;
- Ingénieur des travaux d'élevage de Bambey ;
- Brevet Technique de CNFTEIA Saint-Louis ;
- Doctorat UCAD.

4 Visites d'échanges et de partages entre producteurs de zones agro écologiques différentes

Des visites périodiques seront organisées pour permettre aux éleveurs bénéficiaires d'échanger sur les expériences et les connaissances acquises pendant l'exécution des différentes activités du projet ;

5 Renforcement des compétences de l'équipe technique et Organisation des voyages d'études et d'échanges de connaissance dans la sous-région

L'équipe technique profitera du financement du projet pour asseoir une mobilité de certains de ses membres. Le partenariat multi institutionnel pourrait permettre d'atteindre cet objectif

8.3. Activités destinées à asseoir un environnement propice et incitatif à l'accès durable de la technologie

L'apprentissage à la technique de fabrication des blocs est une première étape qui est renforcée par la professionnalisation des structures de fabrication. Les fonds du projet (subvention) permettent des équipements légers et un fonds de roulement pour l'achat de matières premières. Une formation en marketing et gestion d'entreprise est effectuée avec un développement de stratégie de commercialisation : vente à proximité, installation de kiosque, contractualisation avec les officines vétérinaires et les responsables des loumas.

8.4. Activités permettant d'assurer la mise en œuvre des mesures de sauvegardes

En plus des activités de formation et de sensibilisation sur les précautions à prendre (bien que le risque soit très faible), il faut équiper les structures de boite de pharmacie, de gants et surtout en cache-nez pour éviter les poussières liées aux produits farineux.

9. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

ANNEXE IC'IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

1. L'environnement naturel et socioéconomique

Le projet pourrait-il affecter négativement les sites suivants ?

- Aires protégées (parc, réserve, forêt classée, etc.) Oui _____ Non _____
- Forêts riveraines Oui _____ Non _____
- Zones humides (lacs, rivières, zones inondées par saison) Oui _____ Non _____
- Sites géologiques instables Oui _____ Non _____
- Paysage/esthétique Oui _____ Non _____
- Site historique, archéologique ou d'héritage culturel Oui _____ Non _____
- Perte de récoltes, arbres fruitiers, etc. Oui _____ Non _____
- Compensation et ou acquisition des terres Oui _____ Non _____

2. Produits toxiques/contaminants (gestion et protection)

- Le projet va-t-il utiliser des produits toxiques/contaminants en grandes quantités ? Oui _____ Non _____
- En cas d'utilisation de produits toxiques/contaminants, le projet prévoit il des mesures de gestion des résidus ? Oui _____ Non _____
- En cas d'utilisation de produits toxiques/contaminants, le projet prévoit il des mesures de protection ? Oui _____ Non _____

3. Déchets solides ou liquides

Le projet va-t-il générer des déchets solides ou liquides? Oui _____ Non _____

Si "Oui", le projet prévoit-il un plan de gestion (collecte et élimination) des déchets?
Oui ____ Non ____

Partie C : Mesures environnementales d'atténuation

Pour toutes les réponses « Oui », les PFE, en consultation avec les agences locales, en particulier celles qui sont chargées de l'environnement, devraient décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

Partie D : Classification du projet et travail environnemental

- Projet sans impacts significatifs
- Projet nécessitant simplement l'intégration de simples mesures de mitigation
- Etude complémentaire à faire

10. ARTICULATION ET COHERENCE AVEC LES PRIORITES SOUS-REGIONALES

L'élevage et la gestion des ressources naturelles font partie des priorités du Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles (CORAF). On peut aussi remarquer que ce projet adopte quelques-unes des cinq (5) notes d'orientation stratégique révisées, validées et adoptées par l'atelier technique Partenariat pour le développement de l'élevage, la lutte contre la pauvreté et la croissance économique durable en Afrique (ALive), organisé en septembre 2007 à AdisAbéba³⁰, que sont : i) les normes internationales et la sécurité sanitaire des aliments ; ii) le commerce et les politiques de subventions concernant les animaux et les produits animaux ; iii) le développement du secteur laitier en Afrique Sub-saharienne et sa boîte à outils pour les conseillers et les planificateurs ; iv) le maintien de la mobilité dans les systèmes pastoraux en Afrique Sub-saharienne : options de politique pour le maintien des ressources pastorales en Afrique Sub-saharienne ; et v) gestion de la sécheresse en s'appuyant sur les collectivités pour développer l'élevage pastoral en Afrique Sub-saharienne. Ces notes d'orientation stratégique sont le résultat d'un processus consultatif et participatif à plusieurs niveaux qui impliquaient les principaux acteurs de l'élevage en Afrique Sub-saharienne.

Les objectifs de diffuser des technologies pour améliorer l'aliment pour le bétail pendant les périodes de soudure afin de diminuer la surpression au pâturage et la détérioration des ressources naturelles, s'articulent de manière cohérente avec les priorités sous régionales. En plus de ce paramètre environnemental, l'augmentation de la production laitière et la génération de revenus permet de lutter contre la pauvreté. Aucune couche n'est oubliée, ce projet prend en compte l'aspect genre (les femmes de Walo aliment qui fabriquent les blocs, les femmes-éleveurs gardiennes du lait, le jeune berger qui entretient le troupeau jusqu'aux gestionnaires de l'exploitation)

³⁰ ALive 2007. Compte-rendu de l'atelier technique du Partenariat ALiveAddisAbaba, Éthiopie 17-18 septembre 2007. Résumé Analytique. Partenariat pour le développement de l'élevage, la lutte contre la pauvreté et la croissance économique durable en Afrique. 11p. <http://www.alive-online.org/data/files/twseptember2007proceedingsfinalfr.pdf>

L'amélioration de la productivité des élevages de petits ruminants va favoriser une plus grande disponibilité des moutons de tabaski sur le marché national. A long terme elle pourrait permettre un surplus de production et favoriser les échanges sous régionaux en matière de commerce de bétail.

La diffusion de la technologie de complémentation alimentaire et l'amélioration des productivités animales qu'elle va susciter pourraient être considérées comme une stratégie d'adaptation au changement climatique. En effet le changement climatique impacte négativement sur les niveaux des productions animales du fait des variabilités saisonnières et annuelles engendrées et qui se répercutent sur la disponibilité des ressources alimentaires dans les systèmes pastoraux.

Les voyages d'études et d'échanges inscrits dans les activités du projet va favoriser le renforcement des capacités et l'acquisition des compétences en matière de recherche collaborative et à la création d'un noyau d'expertise sous-régional sur le développement et la diffusion de technologie.

Le renforcement des capacités des organisations de producteurs et des compétences des techniciens prévu dans les activités, sont des domaines privilégiés dans le plan stratégique du CORAF. Ce qui permet de dire que le projet s'inscrit dans les priorités du CORAF, d'autant plus qu'il peut être intégré dans l'un de ces huit programmes prioritaires en l'occurrence le Programme Elevage, Pêche et Aquaculture.

11. IMPACT POTENTIEL SUR LE DEVELOPPEMENT

Décrire les effets et les impacts potentiels du projet sur l'amélioration des revenus des bénéficiaires, sur la croissance économique et le développement économique du pays et de la sous-région. Décrire les voies et moyens pour évaluer ces impacts directs et indirects du projet).

Si on se rend compte que l'Etat du Sénégal repose une bonne partie du développement de son secteur primaire dans la vallée du Sénégal qu'il veut faire son grenier et son bassin (j'allais dire son tank) laitier et que dans un premier temps, l'Etat a beaucoup miser dans le Delta du Sénégal, on peut penser que toute action qui cherche à augmenter la production de lait dans cet espace de 150 km participe à la croissance et au développement économique du pays et de la sous-région. Un pays comme la Mauritanie bénéficie toujours des retombées des actions menées dans la vallée. Dans le précédent projet, 05AP03 du Guichet 4 sur la diffusion accélérée des technologies, les blocs multinutritionnels pour le bétail fabriqués par les femmes du GIE Walo Aliment ont été écoulés jusque dans les villes de Boghé et Rosso.

Le sous secteur de l'élevage occupe 350 000 familles au Sénégal soit environ 3.000.000 d'individus issus pour la plupart des couches les plus vulnérables du monde rural. Le revenu net total des ménages intéressés est évalué à 7milliards de FCFA par an dont 5,300 milliards de F CFA pour le revenu net généré par la vente d'animaux et 1,7 milliard de F CFA pour le revenu net rural généré par la vente de lait.

L'augmentation de la production laitière et le développement durable des filières laitières bovine et caprine vont contribuer à l'amélioration des revenus dans les ménages des

producteurs bénéficiaires où la gestion du lait est un domaine essentiellement réservé aux femmes. De la même manière, l'amélioration des productivités dans les élevages ovins va contribuer à l'augmentation des revenus au niveau des ménages pastoraux. La pérennisation des activités de collecte et de transformation en saison sèche aura des impacts positifs sur le fonctionnement des unités de collecte et de transformation gérées par les organisations de producteurs bénéficiaires. Ce qui leur permettra de pouvoir améliorer le niveau des recettes générées à partir de leurs activités.

Selon la Banque mondiale et la FAO, le développement des productions animales offre l'une des meilleures opportunités pour favoriser la croissance économique dans les zones rurales, en faveur notamment des petits éleveurs pauvres.

L'augmentation des niveaux des productivités en lait et moutons de tabaski va contribuer à l'absorption d'une partie de la demande nationale qui est en nette croissance depuis une décennie.

Le Sénégal dépend des marchés extérieurs pour les deux tiers de son approvisionnement en lait (le lait occupe la deuxième place après le riz sur la liste des denrées alimentaires importées). Le poids des importations en produits laitiers pèse très lourd sur la balance commerciale et engendre d'importantes pertes en devises. D'une valeur moyenne de 15 milliards en 1997, les importations en produits laitiers sont passées de 50 milliards en 2006 à 58 milliards en 2007 (MA, 1997 ; MEF, 1997, 2007). Estimées en 2002, à 240 000 Tonnes (équivalent lait) dont 75% de lait en poudre, ces importations représentent le double de la production locale (Duteurtre et coll, 2005).

L'approvisionnement des Sénégalais en moutons de tabaski constitue également un casse tête pour les autorités en charge de l'élevage et pour les populations. L'Etat du Sénégal est obligé de faire appel aux producteurs des pays voisins pour pouvoir combler le déficit.

Les activités prévues dans le projet pour améliorer les niveaux de productivités en lait et en moutons de Tabaski, vont avoir des incidences positives sur le niveau des importations et contribuer ainsi à l'impulsion de l'économie locale.

Les zones agro écologiques du Sénégal sont des espaces où les productivités animales sont fortement affectées par les carences minérales, énergétiques et protéiques. La diffusion élargie de la complémentation par les blocs multi nutritionnels va contribuer à la réduction de ces carences et aura des impacts positifs sur les productivités animales et la création de valeur ajoutée.

Le projet va avoir des effets multiplicateurs grâce à l'adoption et l'appropriation par les éleveurs de la technologie et à la professionnalisation de la production des blocs mélasses urée.

Les résultats attendus dans ce projet sont susceptibles d'être reproduits et diffusés largement dans d'autres zones à vocation pastorale ou agropastorale aussi bien à l'intérieur du pays que dans les pays de la sous-région avec des impacts non négligeables sur le développement économique.

L'accroissement de la productivité animale, la sécurité alimentaire par l'amélioration des revenus et la réduction des dépendances alimentaires, la performance et la compétitivité des filières laitières locales et des filières ovines, la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie des petits producteurs par le développement de l'économie rurale, sont autant d'effets positifs qui vont être induits par les activités prévues dans ce projet. Ainsi, on peut dire que le projet s'inscrit dans les objectifs définis dans les programmes agricoles communautaires définis au niveau sous régional (PAU/UEMOA et PAC/ CEDEAO).

Les éléments suivants vont permettre de pouvoir évaluer l'impact du projet dans l'espace de diffusion de la technologie :

- ❖ la synthèse des données secondaires disponibles sur le système de production laitier et ovin ;
- ❖ la disponibilité d'une situation référentielle grâce aux états des lieux prévus dans les différentes zones d'intervention ;
- ❖ l'identification du nombre de cibles directs et indirects par zone et la répartition par sexe ;
- ❖ les rapports d'activités ;
- ❖ les données de suivi dans les élevages bénéficiaires ;
- ❖ les enquêtes auprès des bénéficiaires.

PARTIE IDENTIFIEE

12. INFORMATIONS SUR LES PARTENAIRES ET LES BENEFICIAIRES

12.1. LES PARTIES PRENANTES PARTENAIRES

1. INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (ISRA)

Ceprojet sera piloté par le CRA de Saint Louis et le CRZ de Dahra qui sont des structures de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA).

L'ISRA est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technique (EPST) créé en 1974. Il a pour mission principale de conduire des recherches appliquées au service du développement. Il a également pour rôle de :

- fournir l'information nécessaire à l'élaboration des politiques et projets ;
- développer des connaissances et des outils scientifiques et technologiques dans tous les domaines de l'agriculture ;
- mettre à la disposition des planificateurs et des décideurs des informations et de produire les innovations techniques appropriées utilisables par les agriculteurs, les éleveurs, pêcheurs des différentes régions du pays et susceptibles d'améliorer ou d'engendrer de nouvelles sources de revenus et d'emploi en milieu rural ;
- contribuer à la diffusion des résultats de la recherche auprès des acteurs du développement agricole ;
- entreprendre et développer les recherches sur les productions végétales, animales, halieutiques intéressant le développement économique et social du Sénégal ;
- élaborer et exécuter des programmes de recherche en fonction des objectifs définis par le gouvernement ;
- promouvoir la formation de ses chercheurs et des producteurs ;
- œuvrer au développement de la coopération scientifique interafricaine et internationale dans le domaine de ses compétences. Il constitue une structure d'accueil de programmes de recherches bilatéraux et internationaux répondant aux intérêts sénégalais et africains.

2. LE CENTRE D'IMPULSION ET DE MODERNISATION DE L'ELEVAGE (CIMEL) DE DAHRA

Il est placé sous la tutelle du Centre National d'Amélioration Génétique (CNAG) implanté dans l'enceinte du CRZ de Dahra. Ce centre a été mis en place dans le cadre du Projet d'Appui à l'Élevage (PAPEL) pour servir de cadre :

- de formation pour les inséminateurs ;
- de testage des croisements ;
- de dépistage des meilleurs animaux ;
- de production et de distribution de semences exotiques pures ou F1 ;
- de constitution d'une banque de gènes des races locales.

Au terme du PAPEL, il est placé sous la tutelle du Ministère de l'Élevage.

3. LES SERVICES DE L'ÉLEVAGE

Les services traditionnels de l'élevage sont des partenaires privilégiés de ce projet du fait de leur expérience avérée dans l'encadrement des éleveurs et du maillage de leur dispositif à travers le pays.

Les Services de l'Élevage (SREL), sous la tutelle du Ministère de l'Élevage, ont des démembrements au niveau départemental (Services départementaux de l'élevage) et au niveau arrondissement et communautaire (centres d'animation pastorale ou postes vétérinaires). Ils assurent les missions régaliennes de l'Etat dans les domaines de la santé et des productions animales.

Leur action en vue de promouvoir une bonne santé animale se traduit sur le terrain par les différentes campagnes de prophylaxie du bétail, la sérosurveillance des maladies prioritaires et les opérations de clinique pratiquées par le personnel de terrain.

Tant en amont qu'en aval de cette production, les Services de l'Élevage interviennent sous diverses formes : (i) Encadrement et formation des groupements d'élevage (Coopératives, GIE, Association etc), (ii) Renforcement de capacité (Formation sur des thèmes techniques), (iii) Amélioration génétique (IA / Introduction de géniteurs), (iv) Mise en place d'unités de transformation laitière et (v) Création de fermes pastorales ou agropastorales

Par rapport à ce projet, le service de l'élevage de Dagana sera considéré comme un partenaire à part (avec budget) pour continuer les actions menées dans le projet précédent 05AP03 pour la professionnalisation de l'entreprise des femmes de Walo Aliment et pour la diffusion du traitement de la paille à l'urée dans les fermes agropastorales du Delta.

4. PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA FILIÈRE CAPRINE DE FATICK (PAFC)

Ce programme caprin est co financé par les Régions de Fatick, Poitou Charentes et par le Ministère Français des Affaires Etrangères. Il est mis en œuvre avec l'assistance technique de la FRESYCA et a une mission transversale d'encadrement des différents programmes d'intervention sur la filière caprine. Doté de moyens humains et financiers, il a la charge d'animer le comité technique de la filière caprine, et de consolider l'ensemble des interventions selon les orientations définies. Le programme travaille donc en synergie avec les ONGs de la Région qui interviennent aussi sur la filière caprine (World Vision, PDIF, ADP APIL, etc ...) et tisse des liens pour une action conjointe et concertée avec les programmes des structures publiques (PAPIL, PAFA,...) ainsi qu'avec le ministère de l'élevage pour inscrire les actions menées au niveau régional dans la politique nationale en complément des programmes concernant pour l'instant les bovins lait.

5. LES CABINETS VÉTÉRINAIRES

Ce sont des cabinets de docteurs vétérinaires installés en clientèle privée sur le territoire national. Ils fournissent des services comme :

- la vente de médicaments et autres produits vétérinaires ;
- la vente d'aliment du bétail et de co
- Compléments alimentaires ;
- la prophylaxie médicale;
- la clinique vétérinaire ;
- les conseils en santé et en production animale ;
- l'insémination artificielle.

12.2. LES PARTIES PRENANTES BENEFICIAIRES

Elles sont présentées ici par région et concernent des organisations de producteurs intervenant dans les filières d'élevage (lait, aliment bétail, moutons de tabaski etc.).

❖ Région de saint Louis

➤ WALO ALIMENT (FIGURE 6)

Les femmes qui composent cette structure ont débuté leurs activités en 1978 par la transformation artisanale (*avec un pilon et un mortier*) des résidus de cultures de riz par la fabrication d'aliment pour bétail et volailles avec des rations alimentaire à base de son de riz, de son de maïs, de son de sorgho, du tourteau d'arachide, de mélasse, de prémix, de la farine de poisson et des additifs alimentaire.

Après avoir reçu une formation par l'intermédiaire du Dr Marie tew avec financement du PDER, elles formalisent leur structure sous forme de GIE en 2007 (**SN STL 2001C 2718**) avec un bureau composé d'une Présidente (Mme Aïssatou Pam), d'une Secrétaire Générale (Mme Fatou Ndiaye) et d'une trésorière (Mme Diénaba Diallo).

Le GIE a acheté, grâce à un financement sous forme de prêt remboursable du PAREP d'un montant de 4600000 FCFA, un broyeur industriel qui lui permet une production journalière variable de 2 à 5 tonnes d'aliment concentré conditionnées en sac de 50 kg qu'il commercialise au niveau de marché hebdomadaires et in situ.

Objectif du GIE

Les femmes constitutives du groupement sont pour la majorité des productrices de riz. Cette substance est transformé au niveau de la rizerie du **GIE Malal Yero Gueye(Richard Toll)**³¹ dont sont membres ces productrices. En vue de rentabiliser efficacement la production de riz ces femmes ont jugé nécessaire de valoriser les résidus de culture notamment la paille de riz et le son de riz.

Le potentiel génétique des vaches laitières de cette zone étant faible, le GIE se propose de mettre sur le marché des aliments concentrés riches à des prix concurrentiels par rapport aux autres produits du marché, d'où la volonté de mettre dans le marché des blocs multinutritionnels pour lesquels elles sollicitent l'Appui de l'ISRA pour la confection.

Partenariat

Le GIE développe un partenariat en vue des appuis sur le plan financier ou technique. On peut citer le PAREP, le Ministère du Développement Social, le PCE/USAID, la LDB et éventuellement l'ISRA et le SDEL.

Le GIE a déjà participé à un projet FNRAA.

Vision

Les femmes veulent jouer un rôle effectif dans la prise en charges de leurs besoins quotidiens grâce à la mise en place d'une micro-entreprise rurale essentiellement gérée par elles et pour elles en vue de stabiliser les populations rurales dans leur terroir d'origine et ainsi limiter l'exode.

Dans le cadre du projet 05AP03 d'adoption accélérée de technologie, le GIE Walo Aliment a été un bon cadre de confection et de diffusion des blocs multi nutritionnels.

³¹ La présidente du GIE a déjà reçu le Grand Prix du Président de la République 6^{ème} –Prix spécial. Cette année, elle a la médaille d'Excellence – Meilleur Agriculteur du Département de Dagana

Le GIE va passer à une étape de professionnalisation afin d'avoir un niveau de PME



Figure 6 : La Fabrique d'aliment de bétail du GIE Walo Aliment avec ses installations
Source : Photo Cheikh Sall

Autres collaborateurs et bénéficiaires

Les bénéficiaires sont les pasteurs et les agropasteurs du Delta. Certains sont organisés en coopérative.

➤ LES COOPERATIVES D'ELEVEURS

a) CPLM

La Coopérative des Producteurs Laitiers de Mbane (CPLM) créée en 2007 par les éleveurs de l'arrondissement de Mbane qui ravitaillaient la LDB en lait. L'objectif principal de la Coopérative est d'accroître la production de lait, de rationaliser les circuits intérieurs de distribution et d'approvisionnement, de contribuer au développement du potentiel des ressources humaines, d'accroître les ressources financiers de ses membres, d'élever leur niveau d'éducation, de faciliter un meilleur accès aux services techniques, d'organiser la promotion de l'épargne. Cette coopérative est dirigée par un conseil d'administration de 21 membres et un bureau de 9 membres. Près de 300 éleveurs sont actuellement membres de la coopérative.

b) CEB

La Coopérative des Eleveurs de la Communauté Rurale de Bokhol est une très ancienne structure en léthargie qui a été redynamisée en 2010 par une AG des éleveurs de la zone. La mission n'est pas spécifique comme celle de la CPLM qui travaille particulièrement dans le lait. La coopérative de Bokhol veut promouvoir toutes les activités de l'élevage. La coopérative est dirigée par un comité directeur de 29 membres issus des 6 zones de la CR. Un bureau de 13 membres est également constitué.

c) CPLDRB

La Coopérative des producteurs laitiers de Djéliss Ross Béthio regroupe l'ensemble des éleveurs qui veulent travailler dans le domaine du lait avec la LDB et se trouvant dans la zone de Ross Béthio (ancien Arrondissement) et la commune de Rosso. Cette coopérative qui calque le même modèle que la CPLM n'est pas encore officielle mais et se trouve toujours sur la voie de la formalisation.

d) CPLL

La Coopérative des Producteurs Laitiers de Loumbol est aussi à l'image de la CPLM. Elle regroupe les éleveurs de Bokhol particulièrement de la zone de Loumbol qui produisent du lait.

(i) La laiterie du Berger

La « Laiterie du Berger » est une entreprise familiale qui s'investit dans le domaine du lait, Dr Bagoré Bathily, le fondateur et président, Directeur Général de cette petite entreprise, reçoit aujourd'hui un soutien financier indispensable ainsi qu'une aide considérable de « Danone.communities ³²» dans les domaines maîtrisés par le groupe, de la production de produits laitiers jusqu'au marketing et à la distribution. **La Laiterie du Berger a pour mission de valoriser la production de lait frais collecté localement chez les éleveurs Peuls de la zone** de Richard Toll, au nord du Sénégal, améliorant ainsi la situation des éleveurs et apportant aux consommateurs sénégalais des produits de qualité fabriqués à partir de lait frais, à des prix compétitifs.

La LDB fournit également aux éleveurs des aliments pour leur bétail, et leur propose des formations pour améliorer leur productivité et augmentant ainsi le volume de lait collecté d'année en année.

La LDB peut ainsi jouer un rôle important dans l'adoption de technologies pour les éleveurs. Le projet s'appuiera sur sa connaissance de l'organisation pastorale, de l'environnement de la production laitière pour la mise en place du dispositif de diffusion et de collecte d'information.

❖ Région de Iouga

³²Née de la rencontre en 2005 entre Franck Riboud, Président Directeur Général de Danone, et Muhammad Yunus, président de la banque de micro-crédit Grameen et Prix Nobel de la Paix 2006, Danone.Communities est la branche de social business de Danone. Le social business se distingue d'une entreprise classique par le fait que son activité répond à une cause sociale tout en étant économiquement rentable

Dans la région de Louga, il s'agira de renforcer les relations de partenariat déjà établies avec les organisations de producteurs (Cf. tableau 1) qui interviennent dans la filière lait et qui ont bénéficié des activités du projet clôturé. Ce sont des organisations qui gèrent des unités de collecte de lait et qui se sont regroupées dans un cadre de concertation des acteurs de la filière lait locale. Elles ont eu à participer activement dans les activités du projet et la plupart de leurs membres a été formée sur la technologie. Ces derniers constituent des cibles potentielles en perspective de la professionnalisation de la production de BMU.

Tableau1 : Organisations du cadre local de concertation des acteurs de la filière lait en ZSP

Organisations	Activités	Localité
ADID	Production, collecte et transformation du lait de vache	Dahra
Groupement Femmes Epicentre Hunger Project	Production, collecte et transformation du lait de vache	Dahra
Larogal coopérative laitière	Production, collecte et transformation du lait de vache	Dahra
Femmes de la fromagerie	Production, collecte et transformation du lait de vache en fromage	Dahra
Dirfelthiargny	Production, collecte et transformation du lait de vache	Thiargny
FBAJ	Production, collecte et transformation du lait de vache	Linguère
UPPRAL	Production, collecte et refroidissement laitier	Dahra
Feddandé	Production, collecte et transformation du lait de vache Amélioration génétique	Linguère

❖ Région de Kolda

L'organisation principale partie prenante bénéficiaire est le CINAFIL. IL regroupe une centaine de groupements et unions de groupements exerçant leurs activités dans les régions administratives de Tambacounda, Kédougou, Kolda, Kaolack et Fatick. Ces Groupements et Unions de groupements mettent ensemble quatre corps de métiers (Producteurs de lait, Relais Techniques en Production Animale, Collecteurs-Transporteurs et Transformateurs de lait) s'activant dans la filière. Il a été mis en place le 23 septembre 2004, au terme d'élections transparentes et démocratiques. L'organisation du scrutin à bulletin secret a été financée par OXFAM America et supervisée par BAMTAARE, la direction de la SODEFITEX en charge des questions de développement rural. Il faut noter aussi que la mise en place des groupements de producteurs membres du CINAFIL a bénéficié de l'appui du Pôle de services notamment dans la zone de Kolda.

La mission du CINAFIL est de promouvoir le développement de la filière Lait Local sur l'étendue de sa zone d'intervention qui couvre les régions de Kaolack, Fatick, Tambacounda, Kédougou et Kolda. Partant des principales contraintes recensées sur le terrain, le plan stratégique et d'actions du CINAFIL tourne autour de cinq (05) grandes orientations :

- la résolution des problèmes liés à l'alimentation du bétail et à l'hydraulique pastorale;
- le suivi sanitaire du cheptel;
- l'organisation et le renforcement des capacités des acteurs, le renforcement du niveau d'équipement;
- la prise en charge des problèmes liés à la production et à la commercialisation.

Le CINAFIL a un bureau national de six (6) membres et est doté de deux (2) commissions techniques formées par les membres dudit bureau. Ces commissions sont :

- la Commission de Communication et de Recherche de Partenariat;
- la Commission d'Organisation et de Renforcement des Capacités.

Au niveau local, l'interprofession est structurée en :

- sept (7) Comités Interprofessionnels Départementaux (CID) aux niveaux des départements de Nioro, Kaffrine, Foundiougne, Tambacounda, Kédougou, Vélingara et Kolda;
- trois (3) Comités Interprofessionnels Régionaux (CIR) au niveau des Régions de Tambacounda, Kolda, Kaolack/Fatick Ces comités interprofessionnels locaux assurent la coordination des activités des membres de l'interprofession au niveau départemental et régional. Ils ont la même configuration structurelle que le Bureau National du CINAFIL, mais leur composition varie d'une zone à une autre.

Le CINAFIL fonctionne avec les revenus tirés de la cotisation de ses membres, de la vente des cartes de membres, mais surtout de subventions de projets. Le bureau national du CINAFIL dispose d'un siège équipé en matériel informatique basé dans la ville de Tambacounda. Ses membres ont bénéficié de différentes formations. Ses points forts sont des ressources humaines motivées alors que les points faibles sont la jeunesse de l'organisation et le manque d'expérience.

Région de Fatick

Les organisations bénéficiaires sont les CLCOP, le CINAFIL et L'ARECAF (Association régionale des Eleveurs Caprins de Fatick).

L'ARECAF regroupe près de 40 groupements d'éleveurs caprins répartis dans les départements de Fatick, Gossas et Foundiougne.

C'est une organisation qui s'est mise en place avec l'appui considérable du Programme d'Amélioration de la filière caprine de Fatick (PAFC) qui a beaucoup travaillé à la structuration de la filière caprine.

Dans le cadre de ce programme financé par les Régions de Fatick et Poitou-Charentes, mis en oeuvre par la FRESYCA et AVSF, les différents acteurs impliqués dans la coopération ont

décidé de soutenir la mise en place d'une organisation professionnelle des éleveurs de chèvres de la Région de Fatick qui a abouti à l'ARECAF.

Cette association a été créée officiellement le 2 avril 2010. Fondée par 26 groupements caprins, l'association s'est élargie en 2011 à 32 membres, regroupant ensemble plus d'un millier de membres, et plus de 6000 caprins. Les principaux objectifs de cette association sont de rendre des services à ses membres et de permettre aux éleveurs de prendre au sein de la filière la place qui leur revient.

❖ Région Kaolack

Les organisations bénéficiaires sont :

- Association pour la Gestion et l'Amélioration de la Race Ovine (AGARO)

C'est une organisation créée en 2006. Elle mène des activités dans l'élevage ovin ; bovin ; caprin et l'aviculture. Elle organise des foires, des animations scientifiques et des opérations de Tabaski

Le fonctionnement est assuré par un bureau élu par les membres de l'Association élu pour trois ans et renouvelable une fois.

Les ressources de l'organisation proviennent des adhésions et cotisations des membres et des bénéfices tirées des différentes activités (opérations tabaski, foires, achat et vente aliments de bétails...). Leurs partenaires sont les minoteries NMA, GMD, SUNEOR et NOVASEN.

Outre AGARO, des organisations comme le Rassemblement des amis du mouton du Saloum (RAMS), le CINAFIL et l'Association pour la Promotion de l'Elevage Moderne (APREMKA) seront fortement impliquées dans les activités du projet.

❖ Région de Tambacounda

Les organisations partenaires bénéficiaires sont : le Directoire régional des Femmes en Elevage (DIREF, le CINAFIL et les CLCOP.

DIREFEL est un démembrement du DINFEL créé le 2 août 2002 à Louga à l'issue d'un forum organisé par les éleveurs. C'est une organisation qui compte 20.000 membres répartis dans les 11 régions du Sénégal. Ce sont des éleveuses, tanneuses, avicultrices, apicultrices, transformatrices de lait, etc. Elles sont représentées, au niveau de chaque région, par un directoire régional (association ou GIE) membre du directoire national. Depuis 2003, le DINFEL s'est spécialisé dans la collecte, la transformation et la distribution des produits laitiers mais reste actif dans bien d'autres domaines.

Le DINFEL a pour mission de « promouvoir la femme en élevage, compte tenu de sa vulnérabilité extrême ». Au niveau régional, les directoires sont organisés avec un bureau élargi jusqu'au niveau des communautés rurales. Parmi les réalisations du DINFEL, on peut citer :

- la mise en place d'un réseau de kiosques et de vendeurs de lait
- l'instauration d'unités de transformation de lait à Dakar, St Louis, Kolda et Tambacounda

13.STRATEGIES DE MISE EN ŒUVRE

❖ ISRA:

- Etat des lieux avec l'implication de tous les acteurs
- Fabrication et test des blocs nutritionnels ;
- Formation et encadrement d'étudiants et d'élèves techniciens ;
- Mise au point format PR ;
- Organisation des tests de la technologie en station et en milieu éleveurs avec la participation active des producteurs bénéficiaires ;
- Le suivi dans les élevages bénéficiaires et évaluation des résultats
- Communication pour susciter une participation active des bénéficiaires (Organisation atelier, exposition/démonstration, valorisation résultats) ;
- Renforcement de capacités des techniciens (ATE, CAR, OP) pour diffuser les technologie BMU / TPU.

❖ CIMEL :

- Participation aux travaux pour l'établissement d'une situation de référence (Etat des lieux) ;
- Appui à la professionnalisation de la production BMU
 - Organisation de la concertation sur la production
 - Former les femmes déjà outillées sur la technologie en entrepreneuriat et en marketing ;
 - Accompagner leur organisation

❖ Service de l'Élevage

- participation aux travaux pour l'établissement d'une situation de référence (Etat des lieux) ;
- Diffusion de la technologie par :
 - Le renforcement de capacités des bénéficiaires
 - L'encadrement
 - La communication

❖ GIE WALO ALIMENT

- Confection des blocs Multi Nutritionnels
- Diffusion à travers le territoire
- Suivi du bilan de la fabrique et de l'Écoulement du produit

❖ Cabinets vétérinaires

- Participation aux ateliers de partage d'informations.
- Distribution des blocs.

MODELE DE DIAGRAMME DE GANTT

Activités et tâches			Exécutants		Durée	Période d'exécution							
						Année 1				Année 2			
	Activités	Sous activités/ Tâches	Personnes impliquées (Prénom Nom)	Responsable (Prénom Nom)		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	Etablir une situation de référence dans chaque Zone		Equipe technique CL,OP	Cheikh Sall									
2	Confection et Diffusion de blocs multinutritionnels	Avec toutes actions d'accompagnement	Fat cheikhndione M. M. Cissokho Dienaba Diallo FatouNdiaye Idrissa Sané Cheikh Sall MakhtarBarro et SDEL	Aïssata Pam (Fleuve) Fat cheikhNdione (autres zones)	Permanent								
2	Diffusion du traitement de la paille à l'Urée	Avec toutes actions d'accompagnement	M. M. Cissokho(Kolda) Marie Mbaye (Fleuve) Cheikh Sall Abdou K Gaye Thierno N. Ndiaye Abdou Diouf (Dahra)	MakhtarBarro	Sauf en période de pluies								
11	Analyse de l'effet de l'utilisation des blocs et de la paille traitée (par enquête conventionnelle et par méthode SEPO) Etude de la rentabilité d'une unité de fabrication	Analyse des impacts par méthodes convention Etude économique	Cheikh Sall Aminata B. Dia FatcheikhNdione M. M. Cissokho	AmadouA.Fall	Suivi permanent Analyse en fin projet								
		SEPO (autoévaluation participative)	Cheikh Sall MakhtarBarro	Aminata B. Dia	À mi et fin projet								
5	activités de communication	-Organiser des ateliers d'information et de sensibilisation -Mise à contribution des médias locaux	MakhtarBarro Equipe SDEL Aminata B. Dia FatcheikhNdione M. M. Cissokho	Cheikh Sall	Périodique à permanent								

14.CADRE LOGIQUE

CADRE LOGIQUE

Logique d'intervention	IOV	Sources de vérification	Moyens /ressources	Hypothèses
OG : Contribuer à réduire les importations de produits carnés et laitiers au Sénégal	Baisse de l'utilisation du lait importé par les UTL et les consommateurs Présence réduite de viande importée dans le marché	Les rapports et documents de l'état et de la région (Statistiques, Douanes)		Pérennisation des actions préconisées après le projet Politique et marché favorable au lait local et à la viande locale
OS : Améliorer la productivité des exploitations pastorales agropastorales à travers le Sénégal qui semblent développer des aptitudes d'adoption des innovations techniques pour augmenter leur production de lait et de viande	Existence du lait local en saison sèche. Présence effective de la viande locale dans le marché Disponibilité du mouton de tabaski	Les unités de transformation de lait Les marchés du bétail Les bulletins d'information des structures d'encadrement Rapports et document du projet		Aléas climatiques, stabilité sociale et politique Politique régionale prenant en compte l'élevage Concurrence des élevages intensifs de Dakar sur les ressources alimentaires
R1 : <i>La production de lait (bovine et caprine) est effective pendant toute l'année</i>	Des tonnes de pailles sont traitées Des milliers de BMN sont utilisés 100 exploitations agropastorales en activité permanente 1500 éleveurs formés La production en saison sèche effective	Marché Bilan d'exploitation Enquêtes chez les riziers et les unités de transformation du lait Rapport des ateliers avec émergements des producteurs Enquêtes foirail . Bilan Tabaski Direction Elevage		Absence d'aléas climatiques sévères Respect et suivi correct des techniques préconisées Disponibilité et Accessibilité des intrants. Stabilité des prix Stabilité des membres de l'équipe de coordination
R2 : <i>la production de moutons de tabaski s'est améliorée</i>				
R3 : <i>Des entreprise (PME) de fabrique de blocs multinutritionnels sont nées</i>	Des presses à blocs sont fabriquées 50 000 blocs confectionnés/an Au moins 100 femmes perçoivent un salaire (un revenu sûr)	Marché Bilan d'exploitation des GIE et OP Comptabilité matière Documents et rapports du projet		Adhésion et aptitudes les femmes à suivre les formations et à respecter les dispositifs et les procédures Climat social stable Disponibilité et Accessibilité des intrants

<i>R4: Des étudiants et des techniciens sont encadrés et formés</i>	30 agents d'élevages formés 50 fils d'éleveurs encadrés Au moins 5 étudiants encadrés	Nombre de rapports de fin de stage Rapport et mémoires de fin d'études Rapport et document projet		Adhésion et aptitudes des techniciens et des étudiants à suivre les formations et à respecter les dispositifs Bon déroulement de l'année scolaire
<i>R5: Les informations sur les technologies sont connues du grand public</i>	Les fiches techniques traduites en Pular et Wolof Un film documentaire	Observations Centres documentaires Rapports et documents du projets		Conventions respectées avec les professionnels de la communication et d'éditions
Activités Etat des lieux sur l'alimentation			Moyens logistiques	Disponibilité de l'équipe Cibles bien définis
Confection et Diffusion de blocs multinutritionnels			Tous les ingrédients (son, mélasse, urée, phosphate...) Presse à blocs	Les financements du projet sont adaptés aux cycles de l'élevage
Diffusion du traitement de la paille à l'Urée			Fosses en ciment, paille, urée, main d'œuvre de l'exploitation	
Professionnalisation et création d'entreprise de fabrique de BMN			Infrastructure et Equipement adéquat : bâtiment, machines pour fabrique d'aliment - fonds de roulement	Les femmes sont bien formées en Management d'entreprise, Marketing- adhésion à l'esprit et application
Activités de communication			Vidéoprojecteur, ordinateur, Imprimante, écran,, fournitures de bureau, moyen de déplacement (véhicules) , équipements de bureau, des tableaux, enquêteurs Modules de formation - Moyens didactiques – billet de voyage -	Les champs d'actions (exploitations agropastorales, salles de rencontre) disponibles Les bénéficiaires, les spécialistes en communication et l'équipe du projet respectent leurs engagement Existence partenariat local et sous régional – équipe disponible
Activités de renforcement de capacité : -producteurs et agents de service d'appui conseil –visites d'échanges -équipe technique – voyage d'étude				
Capitalisation et diffusion des résultats				
Analyse de l'effet de l'utilisation des blocs et de la paille traitée				

Assoir un environnement propice à l'accès durable de la technologie			Point de vente Bonne presse (information)	Disponibilité des ingrédients Existence du marché
Mesures de sécurité			Moyens de protection : gants, boite de pharmacie, cache-nez	Formations en sécurité bien assimilées et appliquées

15. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE PÉRENNISATION

(Préciser les mesures d'accompagnement pour assurer l'appropriation et indiquer les mécanismes organisationnel, institutionnel et financier mis en place pour garantir la durabilité.)

- Pérenniser l'appui en direction du CLCAFL
- Elaborer un plan d'action

16. COMPOSITION DE L'EQUIPE DU PROJET

(Donner la liste des personnes impliquées dans l'exécution du projet et joindre les CV)

Prénom Et Nom	Institution	Discipline	Diplôme (Le Plus Elevé)
Fat Cheikh NdioneSane	ISRA	Vétérinaire	DeaSc Environnement
Cheikh Sall	ISRA	Agronomie Production AnimalePastoraliste	Doctorant
M Cissokho	ISRA	Zootechnicien	Master Of Science
Amadou Abdoulaye Fall		Agronomie Economie	Doctorat
Mame Balla Sow	CIMEL	Veterinaire	Master
Idrissa Sane	ISRA	Zootechnie	Technicien Supérieur D'élevage
Abdou Diouf	ISRA	Production Animale	Ingénieur Des Techniques D'élevage
Cheikh MbackeNdione	ISRA	Zoo économiste	Master
Aminata Ba Dia Sow		Sociologie	Maîtrise
Maktar Barro	SDEL Dagana	Elevage	Ingénieur Des Travaux D'élevage
ThiernoNdawNdiaye	SDEL	Elevage	ATE Classe Exceptionnelle Assermenté
Abdou Karim Gaye	SDEL	Elevage	ATE
Marie Mbaye	Cabinet Vétérinaire Gropen	Elevage	ATE
Aïssata Pam	Gie Walo Aliment Richard Toll	Productrice (Aliment Bétail)	Présidente du GIE
FatouNdiaye	Walo Aliment	Idem	Secrétaire Général
Dienaba Diallo	Walo Aliment	Idem	Trésorière

17. BUDGET

Voir en annexe la répartition du budget de l'ISRA entre le CRZ de Dahra et le CRA de Saint-Louis

RUBRIQUE	ISRA	CIMEL	SDEL	Walo Aliment	TOTAL
I. INVESTISSEMENT					
Matériel et Outillage agricole			-	1 400 000	1 400 000
Matériel Informatique	4 300 000	-	310 000	400 000	5 010 000
Mobilier et Matériel de Bureau	2 400 000		500 000	400 000	3 300 000
Matériel de transport (motos)	3 000 000				3 000 000
TOTAL DES INVESTISSEMENTS	9 700 000	-	810 000	2 200 000	12 710 000
II. FONCTIONNEMENT					
Achats et variations de stocks	28 600 000	3 950 000	3 950 000	4 210 000	40 710 000
Achats animaux	2 000 000				2 000 000
petit matériel de laboratoire ou agricole	1 000 000		250 000	450 000	1 700 000
produits chimiques	3 500 000		-	-	3 500 000
aliments et soins vétérinaires	3 000 000		1 500 000	2 600 000	7 100 000
fournitures de bureau	4 200 000	1 000 000	500 000	200 000	5 900 000
carburant et lubrifiant	10 900 000	1 450 000	1 400 000	400 000	14 150 000
Autres achats de Fourniture et Matériel	2 000 000	500 000			2 500 000
Transport	2 000 000	1 000 000	300 000	560 000	3 860 000
Autres Services Extérieurs A :	31 900 000	5 600 000	3 050 000	2 700 000	11 350 000
Documentation et Information scientifique	1 500 000		100 000	100 000	1 700 000
Frais de séminaire, Atelier	18 500 000	3 000 000	2 000 000	1 400 000	24 900 000
Publicité, Publications et relations publique	3 500 000	1 000 000	150 000	650 000	5 300 000
Frais de communication	2 900 000	600 000	200 000	350 000	4 050 000
Frais d'entretien et de réparation	5 500 000	1 000 000	600 000	200 000	7 300 000
Autres Services Extérieurs B :	35 250 000	3 400 000	3 660 000	2 360 000	44 670 000
Frais bancaires	300 000	100 000	60 000	60 000	520 000
Frais de Mission	13 000 000	1 650 000	1 400 000	1 200 000	17 250 000
Honoraire et prestations de Service	18 250 000	1 650 000	2 000 000	600 000	22 500 000
Frais de Formation, Stage	3 700 000		200 000	500 000	4 400 000
TOTAL DU FONCTIONNEMENT	95 750 000	12 950 000	10 660 000	9 270 000	128 630 000
FONCTIONNEMENT + INVESTISSEMENT	105 450 000	12 950 000	11 470 000	11 470 000	141 340 000
Coûts indirects (20%) du budget alloué	28 500 000	3 500 000	3 100 000	3 100 000	38 200 000
<i>Contribution au fonds d'incitation des meilleures équipes de recherche (1% du budget alloué)</i>	1 425 000	175 000	155 000	155 000	1 910 000
<i>Contribution au fonds pour l'évaluation des projets de recherche (5% du budget alloué)</i>	7 125 000	875 000	775 000	775 000	9 550 000
TOTAL BUDGET ALLOUE	142 500 000	17 500 000	15 500 000	15 500 000	191 000 000

18. NOTE EXPLICATIVE DU BUDGET

Le budget alloué est de cent quatre-vingt et onze millions de francs (191 000 000 F), réparti entre l'ISRA, le CIMEL de Dahra, le SDEL de Dagana et le GIE Walo Aliment Richard Toll.

75% du budget est alloué à l'ISRA prend en charge la participation de CRA de Saint-Louis (15 %) pour les activités de professionnalisation dans le Delta (voir annexe) et tous les autres intervenants (Cf. partenaires techniques) que sont le CRZ de Kolda, les services de l'Élevage, et les organisations paysannes et pastorales des autres régions agro-écologiques du Sénégal.

Nous le disions un peu plus haut qu'il semble plus pertinent de baser l'**approche des systèmes d'innovation**, sur les infrastructures **et équipements**, la **formation technique avancée** et l'**entrepreneuriat**³³. Les rubriques du budget concourent à satisfaire la mise en place de ces trois piliers de la diffusion et de l'adoption des technologies.

Il faut noter que la plupart des **équipements** dont doit se doter ces **entreprises paysannes** que nous voulons mettre en place, seront confectionnés par les artisans locaux (Cf. rubrique : *Honoraire et prestations de Service*).

I) Investissements (12 710 000 francs)

Le coût de l'investissement estimé équivaut à 6,6 % du budget alloué.

a) Matériel et outillage agricole (1 400 000 fcfa) pour les femmes de Walo Aliment :

Pour des raisons de sécurité et de professionnalisation, le mélange des ingrédients pour la fabrication des blocs qui se faisait avec la main se fera désormais avec des **malaxeuses**. La **fabrique d'aliment** sera dotée de **bascule** pour peser les gros volumes et poids à mélanger.

b) Matériel informatique, mobilier et matériel de bureau 8 310 000 fcfa (5 010 000 + 3 000 000)

Ils serviront à l'achat de matériels informatiques et accessoires : ordinateurs, vidéoprojecteurs, caméscopes, photocopieuse, etc.

Les structures auront à aménagé leurs bureaux ou salles de rencontre, d'animation, d'accueil des étudiants en mobilier en écran de projection et en matériel informatique (des ordinateurs avec des accessoires pour les structures). Au niveau du terrain, ce matériel servira de supports didactiques, de collectes d'information, de démonstrations, de saisies de données pour les différentes équipes réparties à travers le territoire. L' L'imagerie est très importante pour la capacitation des producteurs.

Pour la professionnalisation du GIE Walo aliment, l'existence d'un secrétariat équipé est nécessaire pour la gestion des affaires administratives et comptables.

c) Matériel de transport (3 000 000 fcfa) :

Une moto à vitesse tout terrain sera mise à la disposition du technicien de la zone sylvopastorale.

³³ **Calestous Juma et Yee-Cheong Lee** 2013 Innovation: applying knowledge in development. Published by CTA, <http://knowledge.cta.int/> Edited by J.A. Francis, CTA and R. Engelhard, Contactivity

II) Fonctionnement

Le coût du fonctionnement estimé équivaut à 67,34 % du budget alloué

II. 1) Achat et variations de stocks 40 710 000 F

a) Achat Animaux (2 000 000 F) :

Une quarantaine de petits ruminants femelles (chèvres et brebis) vont servir de démonstration au niveau du centre de recherches zootechniques (essais alimentaires, suivi des animaux, collecte de lait).

b) Petit matériel de laboratoire ou agricole (1 700 000 F) :

La fabrication de bloc et le traitement de la paille nécessitent l'utilisation de fourches, pelles, râpeaux, moules, pesons, verrerie pour la collecte et la mesure du lait, gants, toile, et pots, etc.

c) Produits chimiques, aliments et soins vétérinaires 10 600 000 F (3 500 000 + 7 100 000) :

Ces deux rubriques cumulées constituent la fourniture de base de ce type de projet. Le son, l'urée, le ciment, la mélasse, la chaux considérés comme des éléments chimiques, sont aussi des ingrédients alimentaires qui composent les blocs multinutritionnels. L'urée est aussi utilisée pour augmenter la valeur azotée des pailles.

Des produits chimiques de laboratoire (LNERV) pour l'analyse bromatologique des aliments seront achetés.

L'aliment de bétail (particulièrement) et **les soins vétérinaires** sont les postes budgétaires de fonctionnement les plus élevés dans un projet d'élevage surtout avec le nombre élevé de bénéficiaires visés.

Le coût de confection de 4000 blocs de 5 kg comme fond de roulement pour les femmes dans le démarrage de cette nouvelle opération à raison de 600 à 750 francs le bloc, équivaudrait à 2 600 000 francs

Le coût de l'urée pour le traitement de la paille et le suivi sanitaire dans les exploitations pastorales du delta est estimé à 1 500 000 francs pour le SDEL de Dagana

De l'aliment de bétail (usiné, son, fane, etc.) et des produits vétérinaires seront achetés pour le maintien du troupeau de démonstration du CRZ de Dahra.

d) Fournitures de bureau (5 900 000 fcfa)

La production de documents (comptables, rapports techniques, saisies, revues, fiches, brochures) autant pour l'équipe de recherche et d'encadrement que pour les producteurs, nécessite beaucoup de fourniture de bureau. Les fabricants auront besoin de fournitures de bureau pour la gestion administrative et comptable.

e) Carburant et lubrifiant (14 150 000 fcfa)

Cette somme correspond à peu près à 17650 litres de gazole et lubrifiants et équivaut à 700 litres par mois. Les axes d'intervention (au moins 6) sont fréquentés au moins une fois par mois.

Des déplacements fréquents (au moins deux fois) sont nécessaires pour les zones de Kolda et de Fatick, l'axe Dahra-Linguère et l'axe Saint Louis-Dagana pour mieux assoir l'adoption des techniques dans des espaces aussi disparates. Une mutualisation des moyens entre les différentes équipes (Delta, ZSP, Kolda) est nécessaire pour faire des économies d'échelle. Les agents des services de l'élevage seront fréquents sur le terrain. Du carburant est prévu aussi pour les fabriques d'aliment en cas d'utilisation de groupe électrogène.

f) Autres achats de fournitures et matériels 2 500 000 F

La confection des presses à blocs, des fosses d'incubation et aussi des kiosques nécessite fournitures et matériel.

Des boites en papier avec label serviront de matériel d'emballage pour les BMN.

Du matériel de camp sera acheté pour les zones où l'hébergement n'est pas assuré : lits camps, moustiquaires, glaciaires, lampes solaires, produits de protection, équipements de cuisine et de tables (qui sont aussi utilisés lors des rencontres, séminaires, visites guidées).

g) transport

La plupart des partenaires ne disposent de moyen de locomotion et utilisent le transport public pour leur déplacement et celui des produits lors des expositions (foire, marché, exposé).

II. 2) Autres Services Extérieurs A : 11 350 000 francs

a) Documentation et information scientifique (1700 000 fcfa)

L'équipe de recherche et d'Appui/conseil doit se documenter, se former et de s'équiper de matériel didactique performant pour une meilleure valorisation des résultats et de transfert de technologie : abonnement revues scientifique (alimentation du bétail), livre, film à projeter sur le thème. Des livres de gestion d'entreprise et de marketing sont achetés pour les partenaires.

b) Frais de séminaires, Ateliers, visites d'échanges 24 900 000 (13% du budget alloué)

Une plus grande partie des activités se déroulent sous forme d'ateliers et concernera 13% du budget alloué. Une importante activité d'animations pour accélérer l'adoption des technologies sur un large spectre. Séminaire de lancement du projet, Séminaire/Débat sur l'alimentation du bétail dans la vallée, les ateliers de diagnostic participatif et de capacitation, démonstration sur le terrain, visite d'échanges entre éleveurs et autres professionnels de l'élevage, séminaire de clôture. Le budget sera réparti entre les rubriques :

transport, location de salle, restauration, fournitures, hébergement, perdiem, carburant et autres fournitures liées. La plupart des séminaires et rencontres sera organisée par l'ISRA

c) Les frais de communication (4 050 000 francs) et Publicités, Publications et relations publiques (5 300 000) pour un total de 9350 000 francs

Les frais de communications (téléphone, internet), les opérations de marketing et publicité, la prise en charge des délégués des radios, des journaux, des communicateurs traditionnels et des leaders d'opinion au niveau des organisations paysannes des zones, la production, la publication et la diffusion des actes des ateliers, la production des émissions radio, la production des fiches techniques en langues locales et la production et la diffusion du CD rom pour présenter les résultats du projet sont estimées à 9 350 000 francs. Des opérations d'**événements** d'envergure sont déployées. Le coût qui semble être sous-estimé, est dû au fait que la plupart des activités peuvent être effectuées par les membres de l'équipe qui ont une expertise dans le domaine

d) Frais d'entretien et de réparation (7 300 000 fca)

Le parc automobile des différentes structures sera sollicité à travers de vastes espaces et distances. Les véhicules dont pourrait disposer le projet, sont en général très âgés, dans un état fragile. L'entretien se portera aussi sur le matériel informatique, sur les équipements de fabrique, les bureaux et salle de réception, la bergerie du CRZ.

II. 3) Autres Services Extérieurs B (44 670 000 francs cfa)

a) Les frais bancaires (520 000 F)

Quatre comptes bancaires seront sollicités. Celui de l'ISRA (CRZ) paiera la plus grande part des frais bancaires.

b) Frais de mission : 17 250 000 francs

L'envergure de l'espace à couvrir et la fréquence des déplacements

Le déplacement d'un chercheur pour une moyenne de 5 jours par mois pour vingt quatre mois engendre des frais de missions de **4 200 000** francs (35 000 f/j x 5 j x 24 mois) sans compter la prise en charge du chauffeur équivaut à la moitié de la dotation. La couverture de la zone nécessite des frais de séjour pour tous les membres de l'équipe du projet (voir tableau équipe du projet). Ainsi le projet compte beaucoup s'appuyer sur d'autres structures telles que les parties prenantes ou partenaires (UGB, la SAED, les services de l'élevage) enfin de mutualiser nos interventions et de combler certaines charges non budgétisées.

c) Honoraire et prestations de Service : 22 500 000f

Dix millions (10 000 000) de francs sont dégagés pour l'audit du projet. Des travaux de confections de cuves, de presse à blocs, d'étals, de kiosque, de plaques de publicité, de réfection de bergerie et de fabrique sont confiés aux artisans locaux pour une valeur de cinq millions (5 000 000) de francs.

Une expertise pour les études environnementales (de sauvegarde) sont sollicitée (500 000 f). L'analyse bromatologique se fera par un laboratoire spécialisé auquel nous fournissons des produits chimiques et des honoraires. En plus de la présence des agents techniques vétérinaires de Service de l'Élevage (SDEL) sur le terrain, la complexité et la difficulté de la mise en place et le suivi d'essais alimentaires en milieu pastoral et le dépouillement nécessite la présence fréquente de prestataires spécialisés (enquêtes socio-économiques, formation pour les différents modules aux producteurs. Les frais de consultances, formations et prestations diverses sont estimés à 6 millions quatre cent milles (6 400 000) francs.

Les femmes du Walo Aliment auront besoin de l'appui de technicien pour des tâches contraignantes (600 000 francs).

d) Frais de formation et stage : 4400 000

Il y aura un grand effort de formation pour les producteurs et les techniciens. Le besoin est plus important pour le staff du GIE de Walo Aliment et les femmes de la ZSP qui doivent bénéficiaires de formations très avancées. Les étudiants stagiaires que nous encadrons, recevront une indemnité de subsistance (logement et repas) de 60 000 CFA/stagiaire/ mois x 3 mois x 5 à 10 stagiaires. Les membres de l'équipe tels que les agents d'élevage ou les femmes productrices pourraient suivre des stages professionnels.

Le projet compte :

- encadrer un doctorat dans le domaine de la diffusion des innovations dans le domaine de l'alimentation du bétail ;
- appuyer la finalisation d'un doctorat d'aménagement des espaces et sociétés rurales dans le domaine de l'élevage pastoral dans les zones à hautes potentialités agricoles (le thème de projet y est inclus) ;
- encadrer deux licences d'agronomie de l'UGB sur les blocs multinutritionnels et le traitement de la paille à l'urée ;
- encadre un doctorat d'état vétérinaire sur les Etudes d'innovation technologiques en matière de complémentation alimentaires des ruminants pour améliorer les productions animales en saison sèche en ZSP.
- encadrer un mémoire de fin d'étude de l'ISFAR de Bambey en « Etude du potentiel laitier autour de Dahra et de son rôle dans le fonctionnement de la sous filière mini laiterie ».

Le projet pourrait recevoir d'autres sollicitations de la part des écoles et universités durant les deux à venir.

19. CONTREPARTIE DES DIFFERENTS PARTICIPANTS

L'ISRA va impliquer quatre de ses centres : le CRZ de Dahra, le CRA de Saint Louis, le LNERV et le CRZ de Kolda.

Il va prendre en charge les salaires de son personnel membre de l'équipe technique. Il mettra à la disposition de l'équipe ses infrastructures immobilières (bergerie, bouverie), son matériel roulant (véhicules 4X4, bus), son troupeau. Il va également impliquer son staff administratif et financier.

Le CIMEL va contribuer à la prise en charge des salaires de ses techniciens et mettre à la disposition du projet leurs locaux, leur matériel roulant ainsi que leur appui technique, administratif et financier.

Les structure comme les Services de l'Élevage, VSF, le PAFC, Yajeende vont faciliter dans leurs zones d'intervention l'implication des OP avec qui elles travaillent et les activités de diffusion de la technologie.

20.SUIVI DU PROJET

	Enoncé du résultat attendu (mile stone)	Description des activités	Lignes budgétaires mobilisées	Montant	Moyens de vérification de l'atteinte du résultat (livrable)	Date de début	Date de Fin
1	R1: <i>La production de lait (bovine et caprine) est effective pendant toute l'année</i>	<p>Améliorer la production laitière en saison sèche</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ faire l'état des lieux des élevages bovins et caprins ▪ Confectionner et diffuser des BMN par des activités de renforcement de capacités et de communication ▪ Diffuser le traitement de la paille urée par des activités de renforcement de capacités et de communication ▪ Evaluer les effets de la diffusion dans la zone et la dynamique d'appropriation par les 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carburant ▪ Frais de séminaires ateliers, réunions ▪ Frais d'étude et de recherche ▪ Fournitures de bureau ▪ Frais de transport ▪ Produits chimiques (intrants BMU) ▪ Frais de missions ▪ Prestations de services ▪ Autres frais ▪ fournitures diverses 	<p>6 000 000</p> <p>10 000 000</p> <p>1 000 000</p> <p>2 500 000</p> <p>2 630 000</p> <p>1 750 000</p> <p>6 000 000</p> <p>1 500 000</p> <p>2 000 000</p> <p>1 000 000</p>	<p>Marché</p> <p>Bilan d'exploitation</p> <p>Enquêtes chez les riziers et les unités de transformation du lait</p> <p>Rapport des ateliers avec émergences des producteurs</p> <p>Enquêtes foirail.</p> <p>Bilan Tabaski</p> <p>Direction Elevage</p>	Début 1 ^{er} trimestre	Fin 7 ^{ème} trimestre

		<p>organisations et les producteurs pris individuellement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluer les incidences du projet sur les revenus des producteurs (enquêtes socioéconomiques) ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ frais d'entretien et de réparation ▪ frais de documentation ▪ Frais de communication ▪ Publicité, publication, information, sensibilisation ▪ aliments et soins 	<p>3 300 000</p> <p>1 500 000</p> <p>750 000</p> <p>1 500 000</p> <p>4 000 000</p>			
2	R2. la production de moutons de tabaski s'est améliorée	<p>Améliorer l'alimentation des troupeaux ovins en saison sèche ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ faire l'état des lieux de l'élevage ovin et des pratiques locales en matière d'alimentation des ovins et d'organisation des producteurs. ▪ diffuser le traitement de la paille par le 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frais de séminaires atelier ▪ Fournitures de bureau ▪ Frais de transport ▪ Carburant ▪ Produits chimiques (intrants BMU) 	<p>5 000 000</p> <p>2 400 000</p> <p>2 500 000</p> <p>6 000 000</p> <p>1 750 000</p>	<p>Marché</p> <p>Bilan d'exploitation</p> <p>Enquêtes chez les riziers et les unités de transformation du lait</p> <p>Rapport des ateliers avec émergences des producteurs</p>	Début 1 ^{er} trimestre	Fin 7 ^{ème} trimestre

		<p>renforcement des capacités et la communication (formation, sensibilisation, échanges et partages d'informations) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ diffuser les blocs confectionnés par le renforcement des capacités et la communication (formation, sensibilisation, échanges et partages d'informations) ; ▪ évaluer les effets de la diffusion sur les niveaux de production ovine ; ▪ évaluer le taux d'adoption de la technologie dans chaque zone ; ▪ évaluer les incidences du projet sur les revenus des producteurs de lait (enquêtes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Immobilisations animales (caprins) ▪ Frais de missions ▪ Frais d'étude et de recherche ▪ Salaires ▪ Prestations de services ▪ frais de communication ▪ fournitures diverses ▪ frais d'entretien et de réparation ▪ publicité, publication, information, sensibilisation ▪ Frais de 	<p>2 000 000</p> <p>6 000 000</p> <p>1 000 000</p> <p>2 000 000</p> <p>1 500 000</p> <p>1 000 000</p> <p>3 000 000</p> <p>1 500 000</p> <p>700 000</p>	<p>Enquêtes foirail.</p> <p>Bilan Tabaski</p> <p>Direction Elevage</p>		
--	--	---	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> socioéconomiques) ; ▪ former des étudiants et élèves techniciens ; ▪ renforcer les compétences de l'équipe technique (formation, voyages d'études). 	<ul style="list-style-type: none"> documentation ▪ aliments et soins ▪ Entretien 	<p>3 300 000</p> <p>2 000 000</p>			
3	<p>R3: Des entreprises(PME) de fabrique de blocs multinutritionnels sont fonctionnelles à Richard Toll et à Dahra avec des dizaines de femmes mères et soutiens de familles salariées et fabricant des dizaines de milliers de blocs par un an pour un chiffre d'affaire de dizaines de millions de</p>	<p>Accompagner la mise en place d'unités de fabrique des BMU.</p> <ul style="list-style-type: none"> • renforcement de capacité • organiser des concertations autour de la production de BMU ; • étudier la rentabilité d'une unité de fabrication de blocs et les circuits de commercialisation ; • accompagner la création de canaux de distribution au niveau local, national et régional ; • activités de communication 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carburant ▪ Frais de séminaires atelier ▪ Fournitures de bureau ▪ Frais de missions ▪ Prestations de services ▪ fournitures diverses ▪ frais d'entretien et de réparation ▪ publicité, publication, information, sensibilisation ▪ frais de 	<p>4 000 000</p> <p>10 000 000</p> <p>1 000 000</p> <p>4 000 000</p> <p>1 500 000</p> <p>500 000</p> <p>2 000 000</p> <p>1 300 000</p> <p>700 000</p>	<p>Marché</p> <p>Bilan d'exploitation des GIE et OP</p> <p>Comptabilité matière</p> <p>Documents et rapports du proj</p>	<p>Début 3ème trimestre</p>	<p>Fin 6ème trimestre</p>

	francs		communication				
	<i>R4 : Des étudiants et des techniciens sont encadrés et formés</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Former des étudiants et des élèves techniciens ; ▪ Renforcer les compétences de l'équipe technique (formation, voyages d'études). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indemnités de stages ▪ Frais d'étude et de recherche ▪ Prestation de services 	1 000 000	1 500 000	Nombre de rapports de fin de stage Rapport et mémoires de fin d'études Rapport et document projet	
	<i>R5: Les informations sur les technologies sont connues du grand public</i>	Activités de communication	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frais de communication ▪ Publicité, publication ▪ Prestation de service 	1 500 000	2 000 000 150 000	Observations Centres documentaires Rapports et documents du projets	

21. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Indiquer les références précises des ouvrages, articles, rapports, etc. cités dans le document

Agyemang K., Clifford D.J. & Little D.A., 1993, An assessment of the biological and economic efficiency in conversion of milk to meat in Ndama calves. Anim. Prod. **56**: 165-170

André Théwis.2005 Manuel de zootechnie comparée Nord-Sud – Paris INRA Page 286 –

ANON - Remise en eau de la vallée du Ferlo. Enjeux et impacts sur les activités des populations de la zone Sylvopasorale. Rapport du séminaire diagnostique partagé : ISRA et ses partenaires d'Avril 1996. Dahra, ISRA/ZSP, 1996.

ANON- Bilan de la recherche agricole et agroalimentaire au Sénégal. Projet JOKO, ISRA/ITA/CIRAD, 2005, pp311-319.

ANON- Bilan diagnostique en vue de l'élaboration des plans de gestion des UP du PAPEL. DIREL/PAPEL/ISRA, Rapport d'études diagnostiques, 1997.

ANON- L'élevage au Sénégal. Communication présentée par le ministre de l'agriculture à la session plénière 1997 du Conseil Economique et Social. Ministère de l'agriculture, 1997.

ANON- Nouvelle initiative sectorielle pour le développement de l'élevage « NISDEL » Ministère de l'agriculture et de l'élevage et de l'Hydraulique, Août 2004.

ANON- Programme de développement de la filière laitière (PRODELAIT) : une réponse appropriée à la flambée des prix de lait. Dakar, MEL, Juillet 2007

ANON- Programme technique PAPEL II. Dakar, MEL/PAPEL, 2002.

ANON- Statistiques des importations de lait et produits laitiers. Dakar, Centre informatique des douanes/Ministère de l'Economie et des Finances Sénégal, 1997.

ANON- Statistiques des importations de lait et produits laitiers. Dakar, Centre informatique des douanes Ministère de l'Economie et des Finances Sénégal, 2007.

ANON- Synthèse des études diagnostics des sites de l'observatoire du ferlo, Dakar, CSE/Projet Roselt/OSS, mai 2002.

Ba DiaoMaty, Fall A.A, Sall C. &Diaw O. T., 2006 Influence de la complémentation alimentaire et du déparasitage interne sur le développement économique de la production laitière des vaches Gobra en zone sahélienne du Sénégal. Tropiculturavol 24 N°1

Ba DiaoMaty, Fall A.A., C. Sall, Diaw O.T., Ndiaye I. &Sarr Y., 1999. Les Effets De La Complémentation Et Du Déparasitage Interne Sur La Production Laitière Bovine En Saison Sèche Dans La Zone Péri-Urbaine De Saint-Louis (Sénégal). Analyse Technique Et Économique. Projet ILRI N° IDRC/CARNET 92-8155 ISRA/DRCSI

Ba DiaoMaty., Fall A. A., Sall C. Et Yadde A. 1997 Évaluation des systèmes péri-urbains de production laitière bovine. Phase II : Étude de l'effet de la complémentation et du déparasitage interne sur la production laitière ISRA/ILRI

Ba DiaoMaty., Guèye A. &Fall A.A., 1995, Les systèmes d'élevage laitier dans la zone péri-urbaine de Saint-Louis. Rapport de la phase diagnostique. Dakar : ISRA/LNERV, Réf 04 /Res. Alim., 28 p.

BA, H. et coll. 1990- Mise au point d'une technique de fabrication de blocs multi nutritionnels sans mélasse. LivestockResearch for rural development, , vol 2, n°2.

BAME 1999- Ressources sauvages au Sénégal : un diagnostic participatif en ZSP. ISRA/BAME/ UICN 1999.

Bougouma-Yameogo V.1995 Valorisation des fourrages naturels récoltés au Bourkina Faso (zones sahéliennes et nord-soudanienne) Traitement à l'urée de la biomasse . par les ruminants. Thèse de doctorat ENSA MONTPELLIER

Boutran C. et Diokhané O. ? 2000 . La filière « lait et produits laitiers » au Sénégal. GRET Sénégal. Dakar, Sénégal ,mars 2000 ; 38p

CalestousJuma et Yee-Cheong Lee 2013 Innovation: applying knowledge in development. Published by CTA, <http://knowledge.cta.int/> Edited by J.A. Francis, CTA and R. Engelhard, Contactivity

Charlier, S. 2008 – L'importance de la dimension genre dans les pratiques de souveraineté alimentaires. In Nourrir la planète. Comprendre la souveraineté alimentaire. CNCD 11.11.11, Edition LUC PIRE, pp. 74-80.

CIFA 1998 « Comment optimiser les potentialités de l'irrigué au profit de l'Elevage » Journées professionnelles thématiques sur l'alimentation du bétail du 29-30 juin 98 Compte rendu synthétique CIFA

Cissé M., Fall A., Sow A.M., Gongnet P. Korréa A., 1996. Effet du traitement de la paille de brousse à l'urée et de la complémentation sur la consommation de la paille, le poids vif et la note d'état corporel des ovins sahéliens en saison sèche. Vth International Symposium of Herbivores Nutrition, Septembre 1995, Montpellier, France. Ann. Zootech., 45, suppl. 1, 1

Cissé, M.N. 1998-traitement de la paille de brousse à l'urée 4% et utilisation pour l'entretien des animaux en saison sèche et pour l'embouche. Fiches techniques, ISRA, , vol 5, n°1.

CONSERE,1995- Atelier départemental de lancement du PRAE (région de Louga). Rapport introductif. /Ministère de l'Environnement Sénégal

CRZ Dahra,2006 - Utilisation du matériel de fauche comme solution alternative a la lutte préventive contre les feux de brousse au Sénégal, ISRA/CRZ Dahra, rapport annuel programme fauche,.

Démarquilly C, Andrieu J, Weiss Ph (1981) L'ingestibilité des fourrages verts et des foins et sa prévision.. In «Prévision de la valeur nutritive des ruminants », Démarquilly C Ed, 249-280, INRA Publication, Paris

Denis, J.C. et coll. 1978- Influence d'une alimentation intensive sur les performances de reproduction des femelles Gobra de Dahra. Revue élv. Méd. Vet. Des pays tropicaux., 31 (1) 85-90.

Dia, D. 2009 – Les territoires d'élevage laitiers à l'épreuve des dynamiques politiques et économique : Eléments pour une géographie du lait au Sénégal, thèse de doctorat, Dakar, UCAD, juin.

Diao, M. - Structuration des filières, offre de lait et produits laitiers. Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Sénégal. ISRA/REPOL, série document de travail.

Diao, M. 2004 - Autosuffisance en lait : les premiers jalons posés. SENELEVAGE, février, N°3

Diatta A. , Diaw Y et Mbaye A N., 1991 Semi-intensification de la production fourragère par la restauration de jachères et de parcours en vallée du Sénégal Rapport 2^{ème} année. TS2A - 0096- M© UE ISRA Saint-Louis

Diaw O.T. , Vassiliades G. , Sèye M. &Sarr Y., 1995, Environnement et Santé : Incidence de la construction des barrages et des ménagements hydro- agricoles sur la pathologie parasitaire

animale dans la région du delta du fleuve Sénégal et du Lac de Guiers. Convention ISRA-F.AC/CIRAD (FAC - BINOME) Rapport Final 3ème phase.. L.N.E.R.V. / I.S.R.A. Réf . N° 5 Patho. Anim., Juin 1995

Diaw O.T., Vassiliades G., Thiongane Y., Sèye M., Sarr Y. & Diouf A., 1998, Extension des trématodoses du bétail après la construction des barrages dans le bassin du fleuve Sénégal. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., **51**(2): 113-120

DIOP, A.T. ; Ndione F. 1996- Place des activités pastorales dans la mise en valeur de la basse vallée du ferlo. In actes du séminaire sur les enjeux de la remise en eau de la BVF pour les populations riveraines. Mboula, FAX/MEAVF, , pp41-46.

DIOP, A.T. ; RICHARD, D. ; BABENE, D.- La constitution de réserves fourragères par fenaison. Dakar 1991, ISRA, Cahiers d'information, vol. 5 ; N°1.

DIOP, M. 1983- Les systèmes d'élevage dans le Ferlo. Etude synthétique de la situation actuelle. In actes du séminaire sur les systèmes de production du lait et de la viande au Sahel du 22 au 26 Mai 1983. Dakar, EISMV - FAPIS,.

Direction de la prévision et de Etudes économique 2011 Situation Economique et Financière en 2011 et Perspectives en 2012 DPEE/DPMSF septembre 2011 Ministres de l'Economie et des finances 48 p

DIREL, 1995 - Plan spécial national de développement de l'élevage. Programme de gestion des terroirs pastoraux de ferlo (ZSP). Dakar Ministère de l'Elevage Sénégal

DIREL, 1997- Statistiques de l'élevage (1990-1997). Ministère de l'Elevage Sénégal

DIREL/IRSE, 1997- Monographie région de Louga. Louga, Ministère de l'Elevage Sénégal

Doudou Ndiaye, 2007. Le marché mondial du lait : situation actuelle et perspective. Intégration par les marchés agricoles (IMA) COMA/AOC Bulletin d'information semestriel n°2, 11 p

Duteurtre, G. - L'impact des importations de volailles et de produits laitiers sur la production locale au Sénégal. Dakar, ISRA, Etudes et documents, vol. 8 ; N°1.

Fall A., Ba DiaoMaty., & Sall C. 1998 - Étude de la complémentation et du déparasitage interne sur la production laitière dans le Delta du fleuve Sénégal : Étude de rentabilité financière ISRA / ILCA

Fall S.T., Diop M., Sawadogo G., Doucouré A., 1999, Phosphates naturels et alimentation du bétail en zone sahéenne. II. Influence sur la survie, la production laitière et la reproduction du zébu Gobra. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., **52**(3-4) : 249-254.

Fall SafiétouTouré., Guérin H., Sall C. and Nbaye N., 1989. Cereal straws in the feeding systems of ruminants in Senegal. In : B. Dzowela,A.N. Said (Editors). Overcoming constraints to the efficient utilization of agricultural by-products as animal feed. ILCA Addis Abeba (Ethiopia), pp 173-189

Fall, S.T. et coll. 1991- Rations alimentaires : volaille, bovins, ovins, cheval. Fiches techniques, ISRA, , vol 2, n°1.

FAO, 2004 Impact des augmentations soudaines des importations : étude de cas pays 20^{ème} session Groupe intergouvernemental sur la viande et les produits laitiers. Comité des produits. FAO

Guérin H., Friot D., Sall C. 1990 a. Complémentation De Zébus En Croissance Issus De L'élevage Pastoral Sahélien: Performances, Rentabilité Au Sénégal. In : 41^e réunion annuelle de la Fédération européenne e zootechnie, Toulouse (France), 9-12 juillet 1990

Guérin H., Friot D., Mbaye N., Richard D. & Dieng A., 1988, Régime alimentaire des ruminants domestiques (bovins, ovins, caprins) exploitant des parcours naturels sahéliens et soudano-sahéliens. II. Essai de description du régime par l'étude du comportement alimentaire. Facteurs de variation des choix alimentaires et conséquences nutritionnelles. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 41(4): 427- 440

ISRA 1998 Santé animale Rapport annuel p.36-38

Larwence A., S. Triki, RabéhaChabaca, A. Rezzoug. 2000 Proposition d'une méthode subhumide de traitement des pailles à l'urée. Ann. Zootech. 49 (2000) 479-485

Laziz, D. M. 2003 –Les avantages de l'utilisation des blocs multinutritionnels pendant le steaming chez la brebis. In revue Afrique –Agriculture- Agri Economics, Janvier 2003.

Marchand A., 1984, L incidence économique des principales parasitoses des bovins. Rev. Méd. Vét., **135**(5): 299 -302

Saley,S. 2004- Etude des initiatives et innovations paysannes en matière d'élevage des ruminants dans le département d'Aguié. Mém. Fin d'étude, Université Abdou Moumouni, Fac d'agronomie, .

Sall C. 2012. Adoption De La Paille Traitée A L'urée Et Des Blocs Multinutritionnels Pour L'amélioration De L'alimentation Des Vaches Laitières Dans Le Rayon De Collecte De La Laiterie Du Berger A Richard Toll Rapport final Projet 05 APO3 projet guichet 4 FNRAA /adoption accélérée des technologies. 32 p

Sall C. et Traoré E., 2005 *Intégration de l'élevage dans les systèmes de production des environnements périfluviaux et périlacustres de la région de Saint-Louis* RAPPORT TECHNIQUE FINAL FNRAA Projet 15 – APO1SS10800 ISRA / UGB / CSE / SAED / IRSV

Sall C., 1984 -Complémentation de la paille de riz en fonction des objectifs de productions : - Choix d'une complémentation azotée - Choix d'une complémentation énergétique . Etude bibliographique. LNERV Dakar N° 30 / Physio

Sall C., 1996 -Valorisation de la paille de riz par le traitement à l'urée et son utilisation par le bétail dans la vallée du fleuve Sénégal. Travaux et Études n° 1 PSI-Sénégal, ISRA-Fleuve. 17p

Sall C., 1996 -Valorisation de la paille de riz par le traitement à l'urée et son utilisation par le bétail dans la vallée du fleuve Sénégal. Travaux et Études n° 1 PSI-Sénégal, ISRA-Fleuve. 17p:

Sall C., 1998 - Étude diagnostique de l'élevage dans les Niayes, le Bassin Arachidier et la Zone agro-pastorale du Département de Louga et de la Zone péri-urbaine de Louga et de Dahra . Proposition d'actions. ISRA St-Louis/ Aquadev-Louga

Sall, C., 1999 Fiche Technique D'embouche Ovine (Tabaski De L'an 2000) Pour Les Femmes Du Bassin Arachidier Et De La Zone Agro-Sylvo-Pastorale Du Département De Louga ISRA/Saint-Louis - Aquadev/Louga

Santoir C., 1993, Des pasteurs sur les périmètres, pp 374-405, in Boivin et al. (Editeurs), Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en Moyenne Vallée du Sénégal. Atelier ORSTOM/ISRA, Saint-Louis, Sénégal, 19-21 octobre 1993. ORSTOM Editions, Paris, 585 p.

Sourabié K M, Kayouli C et Dalibard C., 1995 Le traitement des fourrages grossiers à l'urée : une technique très prometteuse au Niger. Revue Mondiale de zootechnie n°1 p3-13, FAO

Thiam, S. 2005– Economie du lait en zone sylvopastorale au Sénégal. Thèse de Médecine vétérinaire, Dakar, EIMV, N°4,.

Tine M., 1994 Alimentation. Valorisation des pailles de céréales par le traitement à l'urée et/ou à la mélasse. Fiche technique n°5 PNVA/ Volet élevage Saint-Louis

Traoré E. et Sall C., 2003 Séminaire de formation aux techniques d'embouche bovins et ovins pour les éleveurs du département de Matam Ourosogui, juillet 2002 PNUD / Sénégal. Document de cours.

Zoundi, J.S. ; NIANOGO, A. J. ; SAWADOGO, L. 2003 - Effet de la complémentarité avec des blocs multinutritionnels sur la dégradabilité des fourrages pauvres utilisés dans l'alimentation des ovins du Plateau Central au Burkina. In Revue / Journal Title, vol. 15, n°2, pp. 77-92.

ANNEXE A : CV

1) Dr Fat Cheikh Ndione Coordonnatrice du Projet- Leader de l'équipe CRZ Dahra

Mariée

Centre de Recherches Zootechnique de Dahra Djoloff

✉ : BP O1 Dahra

☎ : B/339688111 D/ 33 9866201 P/ 775352714

E-mail : fatcheikh@yahoo.fr

SITUATION ACTUELLE

- Ingénieure d'études chargée de recherches à l'ISRA/Centre de Recherche Zootechnique (CRZ) de Dahra Djoloff

FORMATION UNIVERSITAIRE :

1987-1992 Ecole Inter Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar (EISMV) - Diplôme d'Etat en médecine vétérinaire

1996- 1998 Institut des sciences de l'environnement (ISE) - Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) en Sciences de L'Environnement

Avril-août 2008 Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux (Belgique) - Attestation de Stage méthodologique en appui à l'innovation en agriculture familiale

EXPERIENCE PROFESIONNELLE

1997- 1998 : stage au CRZ de Dahra en vue de la préparation d'un mémoire de DEA en Sciences de l'environnement.

1994 : stage au CRZ de Dahra : imprégnation aux activités en recherche zootechnique.

1993 : ISRA/LNERV : Laboratoire de bactériologie.

1991 : CRZ de Kolda : stage pédagogique.

1990 : Service vétérinaire Port/aéroport de Dakar : imprégnation aux activités de contrôle sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale à l'importation et à l'exportation.

2) Cheikh Sall Leader équipe CRA Saint-Louis

Chercheur à l'ISRA

Agronome (expert en élevage) – Géographe (Aménagement Espaces et Sociétés rurales)

Nationalité Sénégalaise, marié

ADRESSE : Saint-Louis (BP 240) Sénégal West Africa ; Dakar (71 Hann Equipe Dakar BP 2057)

Tél. Mobile +221 776368600 / +221 701099054

Email: cheikh.Sall@coraf.org, ou yarasall@yahoo.fr Contact skype: diisoo

FORMATION (après Baccalauréat):

- Agronome spécialiste en Elevage (production Animale) de l'Institut National d'Agronomie d'Alger 1977/1982 Chercheur à l'ISRA depuis 1983

- Géographe Aménagement Espaces et Sociétés rurales de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis depuis 2008:

-DEA : « L'élevage pastoral dans les différentes structures spatiales de la communauté rurale de Guédé Village (moyenne vallée du Sénégal). Contraintes et Stratégies d'adaptation »

-Doctorant : « L'aménagement des zones à hautes potentialités agricoles et l'évolution de l'élevage pastoral : le cas de l'Est du Lac de Guiers »

- 2004/ 2012 : Rédaction et valorisation de résultats de recherches

- 2010 : **Conception et évaluation de Politique d'Innovation**. Université des Nations Unies UNU-Merit / CRES
- 2004-2005 : **politique foncière** pour la croissance et la lutte contre la pauvreté par la Banque Mondiale au CED/ENAM Dakar Sénégal (**Certificat**)

PRINCIPALES QUALIFICATIONS

Agronomie – Production animale, Géographie - Aménagement, – Pastoralisme - Etude de systèmes en milieu paysan), Conception et coordination de projets pluridisciplinaires/pluri-institutionnels de recherche et de développement - *Appui aux Collectivités locales et aux organisations de producteurs (Décentralisation, Développement local, Gestion des ressources naturelles, Elaboration des plans d'occupation et d'affectation des sols POAS, Gestion foncière, Mise en place de cadre de gestion et de concertation)* –

Expert en Approches participatives : Maîtrise les outils de diagnostic, de planification et évaluation conventionnels et participatifs (MARP) dont notamment : DP (diagnostic participatif), PIPO (planification des interventions par objectif) et SEPO (autoévaluation par les Succès, Echecs, Potentialités et Obstacles).

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES: missions de courtes(1) et de longues(2) durées

Missions de courtes durées - Expertise /consultance de la **dernière décennie** avec Services d'Etat, ONG, OP, Collectivités locales ou Bureau : Encadrement, Formation des producteurs, Etude de projet, Programme de développement, Diagnostic et planification participatifs, Suivi Evaluation, Animations et formation de producteurs, d'élus locaux à travers différentes localités du Sénégal et dans la sous-région sur divers thèmes : Elevage, Agriculture, Hydraulique pastorale, Gestion foncière, gestion de ressources naturelles, dont celles-ci

Missions de longue durée (30ans en qualité de chercheur à l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole : Membre ou Coordonnateur de projets avec des Equipes pluridisciplinaires et pluri institutionnelles de Recherche et d'encadrement: avec différents Bailleurs de Fonds)

3) Mame Balla Sow Leader équipe CIMEL

Nom: **SOW**
 Prénoms: **Mame Balla**
 Adresse: CRZ Dahra BP: 01Téléphone: +221 77630 02 34 /+221 33968 64 26
 E-mail: ballasow@gmail.com, mameballasow@yahoo.fr
 Nationalité: Sénégalaise Date de naissance: 21 Décembre 1966

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE:

Août 2008 :Superviseur du haras de Dahra cumulativement aux fonctions de Responsable du CIMEL de Dahra et de Directeur du CNAG

2007 : Responsable du Centre d'Impulsion pour la Modernisation de l'Elevage (CIMEL) de Dahra cumulativement aux fonctions de Directeur du CNAG

Décembre 2005 : Directeur du Centre National d'Amélioration Génétique (CNAG)

Septembre 2005 - Octobre 2005 :Assistant de recherche dans le Projet EDEN/Sénégal chargé de la lutte contre la Fièvre de la Vallée du Rift

2003 - 2004 :Responsable du projet d'appui et de consultance en milieu éleveur dans le cadre du projet de renforcement des capacités institutionnelles

Octobre 1998 - 2003 :Technicien et formateur en Insémination Artificielle dans le cadre des programmés nationaux au Sénégal, et de programmes privés au Sénégal et en Guinée Conakry.

Août 1998 - Septembre 1998 :Responsable technique de la ferme laitière SENPRO
1995 - 1996 :Moniteur chargé des travaux pratiques et dirigés au Département de Chirurgie
Reproduction de l'EISMV.

EDUCATION ET FORMATION:

Novembre 2009 - Juillet 2011 :Certificates of English LanguageStudy - Dakar English
Language Club (Centre Culturel Américain)

29 Mars - 30 Avril 2009 : Stage aux haras du Pin et de Pompadour (France) sur la gestion
technique et administrative des haras

Janvier 2005 à Février 2005 : Stage sur la production de semence bovine et la gestion
technico-économique d'un centre d'insémination artificielle - Maroc.

2004 - 2005: Master of science en Santé Animale Tropicale: Option collecte et analyse de
données épidémiologiques - Institut de Médecine Tropicale, Anvers (Belgique).

Juin 1998: Stage sur la collecte, le conditionnement et la congélation de la semence bovine.
Stage en insémination artificielle bovine - Instruments de Médecine Vétérinaire (IMV) de
l'Aigle (France).

Mai 1997:Stage en Insémination artificielle bovine - Ecole Inter-Etats des Sciences et
Médecine Vétérinaires - Dakar (Sénégal).

1996 - 1997: Doctorat d'Etat en Médecine Vétérinaire - Ecole Inter-Etats des Sciences et
Médecine Vétérinaires, Dakar (Sénégal).

4) Mouhamadou M. Sissoko Leader équipe CRZ Kolda

Chargé de recherche. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles/Centre de Recherches
Zootechniques de Kolda (ISRA-CRZ de KOLDA) , BP 53 tél. (221) 33 996 11 52/775643216.

E-mail: mohsisko@yahoo.fr; crzndama@gmail.com

DIPLOMES/FORMATIONS

Doctorat d'Etat en Sciences et Médecine Vétérinaire EISMV 1978- 1983

Master of Science , major **Animal and range sciences**, minor :**statistics/biometry** Oregon
State University, Department of Animal and range sciences 1995-1998

«Modélisation des données en productions animales » CIPEA, AddisAbéba 1985 (1 mois)

«Méthodes d'analyse des données démographiques avec le logiciel SPSS » Institut du Sahel
Unité Socio-économique Démographie (INSAH/USED) 1986 (3 mois)

«Analyse économique des essais agronomiques et zootechniques » (ENEA, Dakar, 1989, 1
mois). ENEA, Dakar1989 (1 mois)

«Statistiques appliquées et biométrie » Oregon State University, USA1994-1998

QUALIFICATIONS/DOMAINES DE COMPETENCES

Trente (30) années d'expérience dans la recherche agricole au Sénégal: Elaboration de
programmes et projets de recherches (appliqués et recherche-développement), définition,
mise en œuvre et suivi d'activités de recherche, rédaction de rapports (d'activités, de
capitalisation de d'expériences, de publications scientifiques).

(i)Diagnostic Participatif / Méthodologies d'enquêtes en milieu rural, (ii) Diagnostic et
amélioration des systèmes d'élevage et des relations agriculture-élevage, (iii) Diagnostic des
Organisations professionnelles (OP) de l'élevage (iv)-Systèmes de production et filières lait et
viande, (v)Conception de dispositifs expérimentaux de recherche, (vi) Gestion/analyse
statistiques de données de données et interprétation des résultats, (vii)Suivi d'impacts de
projets de développement, (viii) Formation en élevage laitier et à viande (bovins et petits
ruminants)

Statistiques appliquées/biométrie : (i) Conception de dispositifs d'expérimentation (agronomiques, zootechniques) (ii) Conception de dispositifs d'enquêtes (sondages), (iii)- Gestion/analyse des données (analyses multi dimensionnelles, analyses de variance...)

Informatique : (i) Traitement de texte: MS Word, (ii) Tableurs: Excel, (iii) Gestion de bases de données : Dbase, MS Access (assez bien), (iv) Analyses statistiques: StatisticalAnalysis System (SAS), SPSS for Windows, Genstat

5) Makhtar Barro Leader équipe SDEL Dagana

CURSUS PROFESSIONNEL

Membre de l'équipe Projet FNRAA

Septembre 2004 : Inspecteur Départemental des Services Vétérinaires de Dagana

03/2001 – 09/2004 : Inspecteur Départemental des Services Vétérinaires de Linguère

01/95 – 09/04 : Chef du Laboratoire d'épidémiologie de Louga

2003 : Superviseur du PAPEL

Janvier 1994–décembre 1999 : Technicien Spécialisé du Projet d'Appui à l'Élevage (PAPEL)

Novembre 93 – décembre 98 : technicien Spécialisé du Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA)

Juillet 1990 – Novembre 1993 : Superviseur du PNVA

Juin 1989 – Mars 2001 : Adjoint au chef de service Départemental de l'Élevage de Linguère

ANNEXE B Répartition du budget ISRA entre le CRZ Dahra et le CRA Saint-Louis

Le budget du CRA de Saint-Louis prend charge toutes les activités qui se déroulent dans le Delta (professionnalisation) tandis que celui du CRZ de Dahra couvre tout le reste du pays

RUBRIQUE	ISRA	CRZ Dahra	CRA Saint Louis
I. INVESTISSEMENT			
Matériel Informatique	4 300 000	3 000 000	1 300 000
Mobilier et Matériel de Bureau	2 400 000	1 700 000	700 000
Matériel de transport (motos)	3 000 000	3 000 000	
Immobilisation Animale			
TOTAL DES INVESTISSEMENTS	9 700 000	7 700 000	2 000 000
II. FONCTIONNEMENT			
Achats et variations de stocks	28 600 000	23 670 000	4 930 000
Achats animaux	2 000 000	2 000 000	
petit matériel de laboratoire ou agricole	1 000 000	1 000 000	-
produits chimiques	3 500 000	3 000 000	500 000
aliments et soins vétérinaires	3 000 000	3 000 000	-
fournitures de bureau	4 200 000	3 000 000	1 200 000
carburant et lubrifiant	10 900 000	7 970 000	2 930 000
Autres achats de Fourniture et Matériel	2 000 000	2 000 000	
Transport	2 000 000	1 700 000	300 000
Autres Services Extérieurs A :	31 900 000	23 000 000	8 900 000
Documentation et Information scientifique	1 500 000	1 000 000	500 000
Frais de séminaire, Atelier	18 500 000	14 000 000	4 500 000
Publicité, Publications et relations publique	3 500 000	2 000 000	1 500 000
Frais de communication	2 900 000	2 000 000	900 000
Frais d'entretien et de réparation	5 500 000	4 000 000	1 500 000
Autres Services Extérieurs B :	35 250 000	29 250 000	6 000 000
Frais bancaires	300 000	300 000	-
Frais de Mission	13 000 000	9 000 000	4 000 000
Honoraire et prestations de Service	18 250 000	17 250 000	1 000 000
Frais de Formation, Stage	3 700 000	2 700 000	1 000 000
TOTAL DU FONCTIONNEMENT	95 750 000	75 920 000	19 830 000
FONCTIONNEMENT +INVESTISSEMENT	105 450 000	83 620 000	21 830 000
Coûts indirects (20%) du budget alloué	28 500 000	22 600 000	5 900 000
<i>Contribution au fonds d'incitation des meilleures équipes de recherche (1% du budget alloué)</i>	<i>1 425 000</i>	<i>1 130 000</i>	<i>295 000</i>
<i>Contribution au fonds pour l'évaluation des projets de recherche (5 % du budget alloué)</i>	<i>7 125 000</i>	<i>5 650 000</i>	<i>1 475 000</i>
TOTAL BUDGET ALLOUE	142 500 000	113 000 000	29 500 000

ANNEXE C : FICHES TECHNIQUES : BLOCS MULTINUTRITIONNELS ET TRAITEMENT DE LA PAILLE A L'UREE 5%

Comment apporter un complément alimentaire au bétail grâce à la confection de blocs multinutritionnels

Cheikh Sall¹, FatcheikhNdione Sané² et Maktar Barro³

¹ISRA/CRA Saint-Louis, ²CRZ Dahra, ³SDEL Dagana

Votre bétail a besoin de complément alimentaire pour être bien nourri et mieux produire. Confectionnez vous-même les blocs multinutritionnels à base de produits locaux pour atteindre cet objectif

Si vous voulez confectionner des blocs multinutritionnels -son mélasse urée- de 2,5 kg

Préparez un mélange de 10 kg : 3,5kg de Son de riz (de mil ou de sorgho), 2 kg de Mélasse de canne, 0,75 kg d'Urée engrais (46 N), 0,75 kg de Sel, 0,5 kg de Chaux, 0,5 kg de Ciment, et 2 kg d'Argile. Prévoir 1l'eau.

Subdivisez le mélange en 4 parts pour obtenir 4 blocs de 2 kg 500.

1 *Disposez de l'ensemble des ingrédients avant de débiter*



2 *Humectez l'argile pendant toute la nuit*



3 *Faites un mélange homogène du son et du ciment (comme le maçon qui prépare le mortier disposé sous une forme pyramidale pour accueillir des éléments).*



4 *Humectez la chaux*



5 *Versez l'urée et le sel dans la chaux humectée et mélangez*



6 *Rajoutez la mélasse et bien mélangez*



7 *Versez l'argile humectée*



8 *Faites un mélange homogène de la solution*



9 *Versez celle-ci dans le mélange de son et de ciment en forme pyramidale*



10 *Mélangez pour obtenir un mélange homogène*



11 Le produit fini n'est ni pâteux et ni liquide



12 Moulez le produit dans un moule (vous pouvez aussi utiliser un autre type de récipient)



13 Vous pouvez utiliser une machine pour faire la presse Ou vos mains pour le moulage



14 Démoulez facilement le bloc en poussant le fond démontable du moule. Séchez à l'air



Si les **blocs** sont trop argileux, ils auront tendance à fissurer lors du séchage. S'il y'a trop de son, ils se décomposeront,. Avec un peu de pratique, vous trouverez vite le bon dosage.



Et votre vache a une peau lisse et vous donne du lait

Comment augmenter la valeur alimentaire de la paille en la traitant à l'urée

Cheikh Sall¹, FatcheikhNdione Sané² et Maktar Barro³

¹ISRA/CRA Saint-Louis, ²CRZ Dahra, ³SDEL Dagana

Pendant la saison sèche, vous n'avez plus de lait parce que vos animaux ne consomment que de la paille. Cette dernière n'est pas riche en nutriments. Elle est pauvre en azote qui devrait permettre d'avoir des protéines qui font le lait et la viande. Vous pouvez enrichir la paille en la traitant avec l'urée

Comment traiter 100 kg de paille à l'urée à 5 % ?

1) Disposer d'une quantité suffisante de paille, d'urée, d'eau, d'une fosse de préférence en dur, d'une bâche ou d'une toile imperméable, de fûts (de préférence d'une contenance de 200 litres, de fourches ou râtaeux (pour prendre, étaler et retourner la paille), d'arrosoirs avec pomme et de bottes (pour tasser la paille)

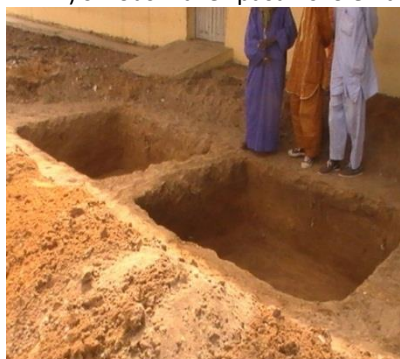


Equipement de traitement (photo C. Sall)



Arrosoir à pomme

2) Creusez un ou deux trous à même le sol de 1,5 m³ (l=1m, L=1,5, P=1m) si vous n'avez pas un silo en dur



3) Recouvrez l'intérieur de la fosse avec la toile pour avoir les parois imperméables

4) Pesez 5 kg d'urée et faites dissoudre dans 100 à 120 litres d'eau



5) Pesez 100 kg de paille en 4 tas de 25 kg



Maintenant vous pouvez commencer le traitement

1^{ère} étape Etalez une couche de 25 kg de paille au fond de la fosse et l'arrosez avec 15 litres de la solution d'urée. Utilisez un arrosoir à pomme pour asperger la paille

2^{ème} étape Bien mélangez «paille- solution urée » en retournant avec les râteaux ou fourches

3^{ème} étape Arrosez une 2^{ème} fois la paille avec 10 litres de solution d'urée afin que la paille soit bien mouillée

4^{ème} étape Retournez le mélange avec les râteaux et bien piétiner la paille pour la compacter en tassant.



- Répétez le processus jusqu'à l'épuisement des quatre couches
- Croisez les couches successives pour diminuer la vitesse de l'infiltration de la solution d'urée.
- Rabattez les extrémités des bâches sur la paille pour bien la couvrir.
- Posez au-dessus des objets lourds (briques ou bois) Pour renforcer l'étanchéité.
- Laissez incuber pendant 14 jours.
- Séchez à l'air et donnez progressivement aux animaux



La paille avant le traitement (Photo. Sall)



La paille après le traitement (Photo. C. Sall)



Consommation par une vache (Photo. C. Sall)

Vous êtes rassurés d'avoir un beau troupeau et une bonne production pendant le reste de la saison sèche