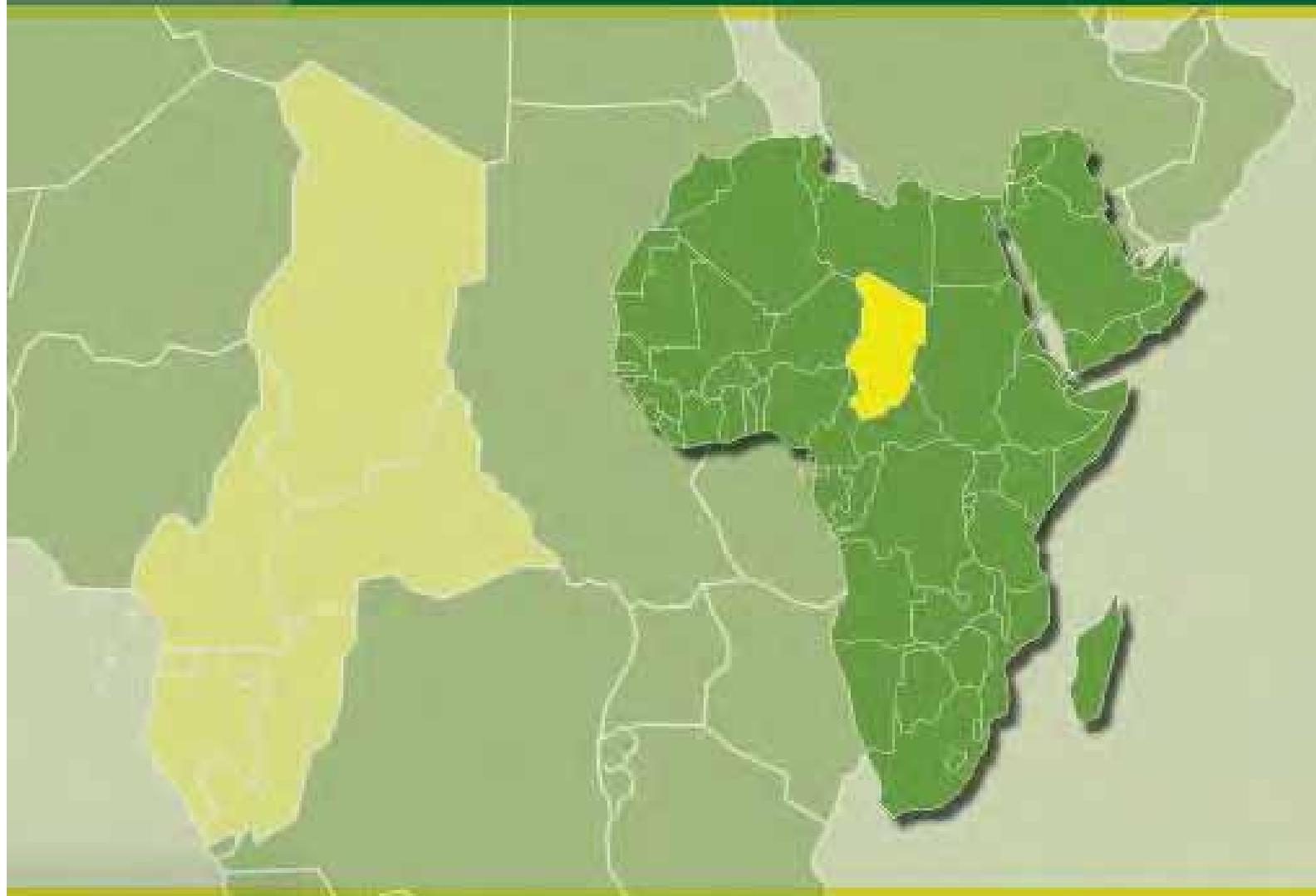


DIAGNOSTIC DU SYSTÈME NATIONAL DE RECHERCHE ET DE VULGARISATION AGRICOLES DU **TCHAD**

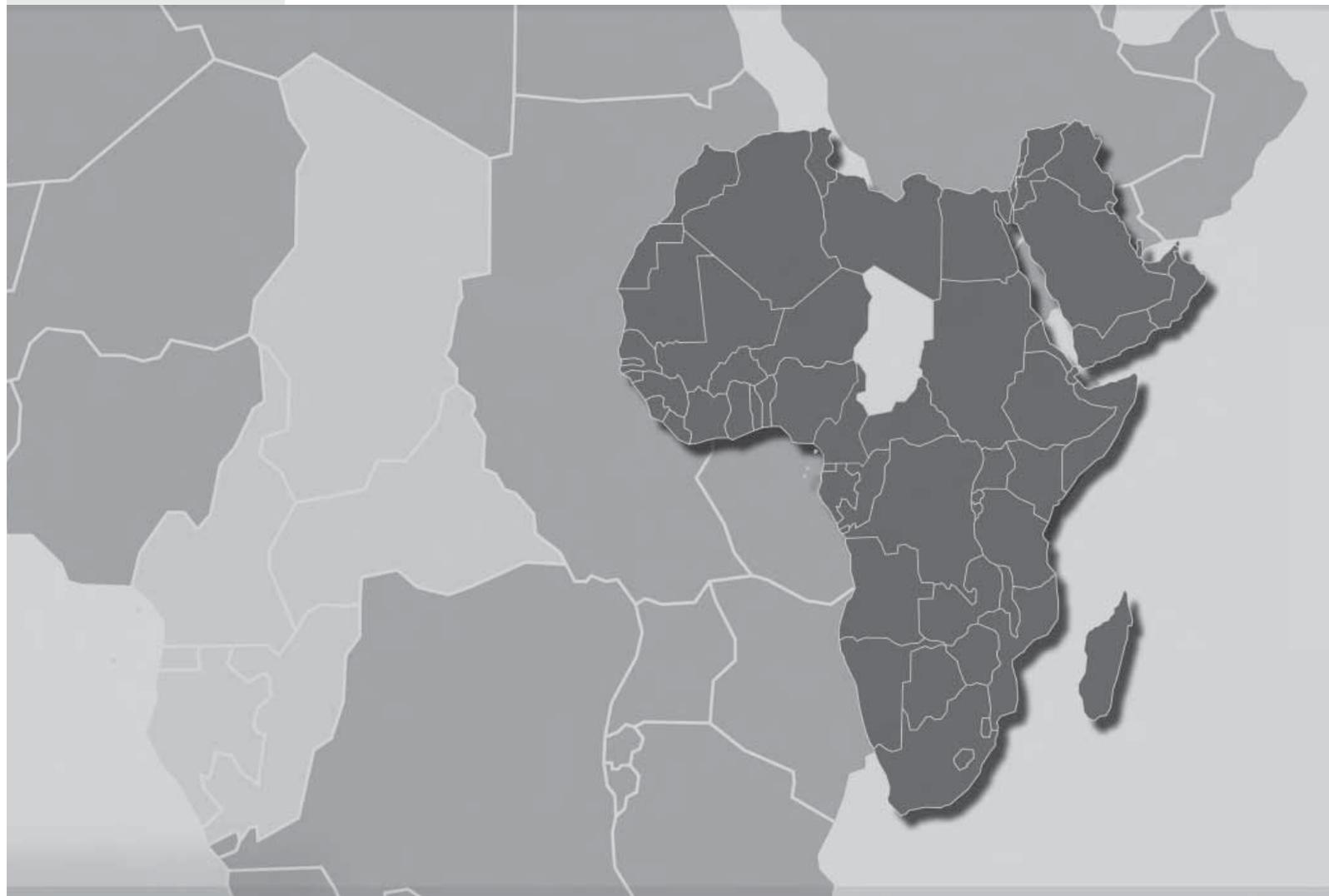
et

*stratégie de renforcement
des capacités pour la dissémination
des connaissances
et des technologies agricoles*



DIAGNOSTIC DU SYSTÈME NATIONAL DE RECHERCHE ET DE VULGARISATION AGRICOLES DU TCHAD

*et
stratégie de renforcement
des capacités pour la dissémination
des connaissances
et des technologies agricoles*



Editeurs:

Abdoul Aziz Sy (Fonctionnaire Principal/FAO-NRRR)
Moïse Houssou (Consultant international/Chef d'Equipe)
Djondang Koye (Consultant National)
2008

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au:

Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière
de publications électroniques
Division de la communication, FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie
ou, par courrier électronique, à:
copyright@fao.org

Sommaire

CHRONOLOGIE DE PARUTION DES OUVRAGES	v
Ouvrages à paraître en 2008	v
Ouvrages à paraître en 2009	v
EQUIPE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	vii
Consultants internationaux	vii
Consultants nationaux	vii
Comités d'experts techniques nationaux	vii
Secrétariat exécutif CEMAC	viii
Equipe technique de supervision	viii
PRÉFACE	ix
REMERCIEMENTS	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xiii
RÉSUMÉ ET CONCLUSION	xix
INTRODUCTION	1
1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE	3
1.1 Situation géographique du pays	3
1.2 Contexte socio-économique	5
1.3 Secteur agricole au sens large	7
2. DIAGNOSTIC DU SNRVA DU TCHAD	19
2.1 Situation du SNRA	19
2.2 Situation de SNVA	25
2.3 Situation des systèmes de production, de multiplication et de diffusion des semences et d'autres matériels biologiques au Tchad	34
2.4 Situation de la sécurité alimentaire	42
2.5 Situation du système d'information et de communication au Tchad	47
2.6 Situation des institutions de formation dans le domaine agricole et de celui de la technologie de l'information et de la communication	51
2.7 Atouts, faiblesses, opportunités et menaces relatifs au SNVA	54

3. PROPOSITIONS POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN MATIÈRE DE DISSEMINATION DES CONNAISSANCES ET DES TECHNOLOGIES GÉNÉRÉES OU INTRODUITES PAR LA RECHERCHE	59
3.1 Les mesures de renforcement des capacités des SNRVA à l'utilisation des TIC	59
3.2 La mise en place d'un mécanisme de collecte des connaissances et technologies disponibles	61
3.3 Création de base de données et mise en réseau	62
4. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES PROPOSITIONS	63
ANNEXES	65
Annexe 1 Bibliographie	66
Annexe 2 Liste des institutions de recherche et de développement enquêtées	69
Annexe 3 Liste exhaustive des connaissances et technologies disponibles	72
TABLEAUX	
Tableau 1: Evolution de la population pour les vingt prochaines années par préfecture	6
Tableau 2: Les ressources animales du Tchad	12
Tableau 3: Estimation des effectifs des différentes espèces et leur répartition par préfecture en 1997	15
Tableau 4: Potentiel humain du système tchadien de recherche agricole, par institutions	22
Tableau 5: Présentation des organismes étatiques composant le système national de vulgarisation enquêtés, leurs principales activités et les cibles visées	25
Tableau 6: Présentation des ONG enquêtées, leurs principales activités et les cibles visées	26
Tableau 7: Récapitulatif des approches de transfert de technologie utilisées, leurs efficacités.	32
Tableau 8: Répertoire du matériel biologique pour la production végétale, leur localisation	36
Tableau 9: Principaux matériels biologiques forestiers et leur zone d'adaptation au Tchad	40
Tableau 10: Présentation du matériel halieutique (poisson) reconnu par famille et genre	41
Tableau 11: Présentation des institutions de formation agricole, les niveaux et les domaines de formation ainsi que les partenariats et collaborations possible	52

Chronologie de parution des ouvrages

OUVRAGES À PARAÎTRE EN 2008

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles du **Cameroun** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles au **Congo** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles au **Gabon** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles en **République centrafricaine** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles au **Tchad** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Diagnostic des systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles dans l'Espace **CEMAC** et stratégies de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

OUVRAGES À PARAÎTRE EN 2009

«Diagnostic du système national de recherche et de vulgarisation agricoles en **Guinée équatoriale** et stratégie de renforcement des capacités pour la dissémination des connaissances et des technologies agricoles»

«Stratégie sous-régionale de mise en place d'un réseau d'échanges de connaissances et de technologies agricoles dans l'espace **CEMAC**»

Equipe scientifique et technique de mise en œuvre du projet

CONSULTANTS INTERNATIONAUX

- Dr Moise Houssou (Chef d'équipe)
- Dr Robert Medjo¹ (Expert SIA et NTIC)
- Dr Mezom Melouta (Expert SIA et NTIC)

CONSULTANTS NATIONAUX

- Akoulong Christophe Jolly (Cameroun)
- Mapangou-Divassa Stev (Congo)
- Moubamba Jean Louis (Gabon)
- Hountondji Akapo Nicolas (Guinée équatoriale)
- Mbetid Bessane Emmanuel (RCA)
- Djondang Koye (Tchad)

COMITÉS D'EXPERTS TECHNIQUES NATIONAUX

Cameroun

- Dr Ngo Som Julienne (SNRA/Expert recherche)
- Dougdje Mahama (PNVR/Expert vulgarisation)
- Sossoh De Belle (MINAGRI/Expert PSSA)
- Mailli Jacques (ONG vulgarisation agricole)
- Owono Berthe (ACAFIA/ONG femmes)
- Mezom Melouta Timothée (Expert SIA et NTIC)

République du Congo

- Bani Grégoire (Expert recherche)
- Obambi Maurice (Expert vulgarisation)

¹ Dr Robert Medjo, Consultant international en systèmes d'information agricole et NTIC n'a pas pu sortir de la République centrafricaine en raison de problèmes de desserte aérienne d'où sa restriction sur le seul territoire national centrafricain.

- Jacques Osona (Coordonnateur PSSA)
- Okinga René (Représentant ONG vulgarisation)
- Ondze Valentine (Organisation agricole femmes)

Gabon

- Ella Ondo Thierry (Expert recherche)
- Ndong Nze Pierre (Expert vulgarisation)
- Ihindou M. B. Franck (Coordonnateur PSSA)
- Ndong Nguema Célestine (Organisation agricole femmes)

Guinée équatoriale

- Hountondji Akapo Nicolas (Expert vulgarisation)
- Nguema Ondo Jésus (Expert recherche)
- Jose Juan Ndong Tomo (Expert national PSSA)

République centrafricaine

- Kafara Jean-Marie (Expert recherche)
- Nzango Joseph (Expert vulgarisation)
- Parou Maurice (Expert PSSA)
- Koponzia Nazaire (ONG vulgarisation)
- Ndaoule Elisabeth (ONG femmes)
- Doko Paul (Expert SIA et NTIC)

Tchad

- Dabi Mabissoumi (Expert recherche)
- Mahamat Sorto (Expert vulgarisation)
- Batedjim Noudjalbaye (Coordonnateur PSSA)
- Oyal Médard (Représentant ONG vulgarisation)
- Kounmiga Solkame (Représentante ONG féminine)
- Mang Igri Taïda (Expert SIA et NTIC)

SECRETARIAT EXÉCUTIF CEMAC

- Obama Isaias Angue (Point focal CEMAC 2913)

EQUIPE TECHNIQUE DE SUPERVISION

- Sy Abdoul Aziz (FAORAF/NRRR)/Point focal projet
- Owens Michelle (FAORAF/NRRR)
- Chisenga Justin (FAORAF/KCEF)

Préface

Cette série d'ouvrages est le fruit de la coopération entre la Commission de la communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) et de la Division de la recherche et de la vulgarisation (NRR) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Cette coopération traduit l'engagement de la CEMAC et de la FAO par rapport au programme «Appui à la dissémination des connaissances et des technologies agricoles pour la sécurité alimentaire et le développement durable». Au plan opérationnel, ce programme de coopération constitue un appui pertinent au Programme régional de sécurité alimentaire (PRSA) placé sous la responsabilité directe de la Commission de la CEMAC. Plus spécifiquement, les activités en amont de ce programme se sont focalisées sur le diagnostic des situations nationales en matière de recherche et de vulgarisation agricoles des pays de la sphère CEMAC. Au demeurant, cette initiative de la Commission de la CEMAC est guidée par le souci de consolider la politique d'intégration économique de la CEMAC à travers les systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles (SNRVA) des pays membres.

A l'issue de la présentation des contextes nationaux (i.e. état des lieux décrivant la situation géographique, contexte socio-économique spécifique, description et analyse du secteur agricole pour chaque pays membre etc.), cette étude s'est consacrée au diagnostic des situations nationales en matière de recherche et vulgarisation agricoles, avant de formuler une stratégie de renforcement des capacités en matière de dissémination des connaissances et des technologies agricoles dans l'espace CEMAC.

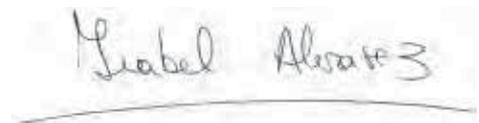
La masse et la qualité des données recueillies ont permis la confection de cette série d'ouvrages qui, outre qu'elle prend en compte les orientations et spécificités nationales, reste conforme à la vision et à la perspective d'intégration sous-régionale voulue par les pays membres et placée sous la haute autorité de la Commission de la CEMAC. Cette série de publications est articulée autour de huit ouvrages dont les six premiers sont consacrés aux synthèses nationales spécifiques aux six pays membres à savoir le Cameroun, le Congo, le Gabon, la Guinée équatoriale, la République centrafricaine et le Tchad respectivement. Le septième ouvrage est dévolu à la synthèse sous-régionale couvrant l'ensemble des pays de la sphère CEMAC tandis que le huitième ouvrage est

axé sur la configuration d'une «Stratégie sous-régionale de mise en place d'un réseau d'échanges de connaissances et de technologies agricoles dans l'espace CEMAC».

C'est avec un réel plaisir que la Commission de la CEMAC et la FAO publient cette série d'ouvrages destinés non seulement aux acteurs de la recherche et de la vulgarisation agricoles de l'espace CEMAC, mais également à tous les partenaires publiques ou privés régionaux/internationaux engagés dans le processus de développement durable, de lutte contre la pauvreté et soucieux de l'amélioration du statut de la sécurité alimentaire à travers un partenariat motivé et efficient.



Monsieur Antoine Ntsimi
Président de la Commission de la CEMAC



Madame Isabel Alvarez
Directrice, NRR, FAO

Remerciements

Nous voudrions exprimer tous nos remerciements:

- aux Systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles des pays membres ainsi qu'à leurs partenaires respectifs sans lesquels la réussite de ce projet complexe aurait été fortement compromise;
- aux membres des comités d'experts techniques nationaux désignés par les états dont le précieux concours a été déterminant dans la qualité du travail accompli;
- aux Représentants de la FAO (Bureau régional pour l'Afrique et Représentations à travers les pays membres de la CEMAC) pour leur assistance technique et administrative ainsi que pour leur rôle d'interface et de facilitateurs;
- aux services techniques, administratifs et financiers au siège de la FAO pour leur constante disponibilité et leur implication tout au long de la mise en œuvre de ce projet;
- à l'ensemble des membres de l'équipe interdépartementale de supervision de la FAO (KCEF et NRRR) pour leur contribution constructive inestimable.

Liste des abréviations

ACFA	Association culturelle de formation agricole
ACORD	Association de coopérative et de recherche pour le développement
AEF	Afrique équatoriale française
ACODE	Association coopérative pour le développement économique
ACRENA	Association pour la conservation des ressources naturelles
ADER	Appui au développement de l'économie rurale
ADRAO	Association de développement de la riziculture en Afrique de l'ouest
AFD	Agence française de développement
AFDI	Agriculteurs français et développement international
AFOM	Atouts, faiblesses, opportunités, menaces
APICA	Association pour la promotion des initiatives communautaires africaines
APRODEPIT	Association pour la promotion et le développement de pisciculture intégrée au Tchad
ASSAILD	Association d'appui aux initiatives locales de développement
ATP	Agence tchadienne de presse
AV	Association villageoise
AVB	Agent de vulgarisation de base
BAD	Banque africaine de développement
BDPA	Bureau de développement de production agricole
BELACD	Bureau d'études et de liaison d'actions caritatives pour le développement
BET	Borkou-Ennedi-Tibesti
BID	Banque internationale de développement
BM	Banque mondiale
BRA	Bureau de recherche agricole
CADELOR	Cadre de concertation pour le développement du Logone oriental
CASAGC	Comité d'action pour la sécurité alimentaire et la gestion des crises
CCL	Comité de coordination locale
CEBEVIRHA	Commission économique du bétail, de la viande et des ressources halieutiques
CEC	Caisse d'épargne et de crédit
CEFOD	Centre d'études et de formation pour le développement
CELIAF	Cellule de liaison des associations féminines

CFAP	Centre de formation agro-sylvo-pastorale
CFPA	Centre de formation professionnelle agricole
CFPR	Centre de formation et de la professionnelle rurale
CIAT	Centre international d'agriculture tropicale
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CEMAC	Communauté économique et monétaire d'Afrique centrale
CETA	Collège d'enseignement technique agricole
CMEC	Caisse mutuelle d'épargne et de crédit
CILONG	Comité d'interaction et de liaison des organisations non gouvernementales
CNAR	Centre d'appui à la recherche
CNRA	Centre de recherche agricole
CNRST	Centre de recherche scientifique et technique
CONAPSAP	Comité national du projet des services agricoles et pastoraux
COOPEC	Coopérative d'épargne et de crédit
CORAF	Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricole
COREV	Comité de réflexion sur la vulgarisation agropastorale
COTONFRAN	Compagnie cotonnière équatoriale française, rebaptisée Compagnie cotonnière franco-tchadienne
COTONTCHAD	Société cotonnière du Tchad
CRRA	Centre régional de recherche agricole
CREC	Caisse rurale d'épargne et de crédit
CSPC	Caisse de stabilisation des prix de coton
DAD-IS	Système d'information sur la diversité des animaux domestiques
DAV	Division animation vulgarisation
DDPAP	Direction du développement de la production animale et pastorale
DEA	Diplôme d'études approfondies
DESV	Direction de l'élevage et des services vétérinaires
DGGRHA	Direction générale du génie rural et de l'hydraulique agricole
DOP	Direction de l'organisation pastorale
DPFLCD	Direction de la protection des forêts et de la lutte contre la désertification
DPVC	Direction de protection des végétaux et du conditionnement
DREM	Direction des ressources en eau et de météorologie
DRGM	Direction de recherche géologique et minière
DRST	Direction de recherche technique et scientifique
DSEED	Direction des statistiques et des études économiques
ECOSIT	Enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad
ENT	Ecole nationale de télécommunication

ENATE	Ecole nationale des agents techniques d'élevage
ENTP	Ecole nationale des travaux publics
EPA	Etablissement public à caractère administratif
EPIC	Etablissement public à caractère industriel et commercial
EPST	Etablissement public à caractère scientifique et technique
ESTAF	Ecole supérieure des techniques agricoles et forestières
FACIL	Fonds d'actions concertées d'initiatives locales
FAD	Fonds africain de développement
FAO:	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FASR	Facilité d'ajustement structurel renforcé
FAT	Fonds d'assistance technique
FCFA	Franc CFA
FIDA	Fonds international de développement agricole
FNUAP	Fonds des Nations Unies pour l'assistance à la population
FONGT	Fédération des organisations non gouvernementales du Tchad
GAR	Gestion axée sur les résultats
GDS	Groupement de défense sanitaire
GIP	Groupement d'intérêt pastoral
GTZ	Agence allemande de coopération
GV	Groupement de villageois
ICRISAT:	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
IDA	Institut de développement agricole
IEC	Information-éducation-communication
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
INADES	Institut africain pour le développement économique et social
INSA	Institut national des sciences appliquées
IRAN	Institut de recherche agricole du Niger
IRAT	Institut de recherche agricole tropicale
IRCT	Institut de recherche sur le coton et les textiles
IRD	Institut de recherche et de développement
IRRI	International Rice Research Institute
ISDR	Institut supérieur de développement rural
ISETAER	Institut supérieur évangélique des techniques agricoles et d'économie rurale
ISSED	Institut supérieur des sciences de l'éducation
ISIG	Institut supérieur d'informatique et de gestion
ISTA	Institut supérieur des techniques agricoles
ITRAD	Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement
IUSAE	Institut universitaire des sciences agronomiques et de l'environnement
IUST	Institut universitaire des sciences et techniques

LRVZ	Laboratoire de recherche vétérinaire et zootechnique
MAG	Marché autogéré
MC	Ministère de la communication
MPZS	Mouvement paysan en zone soudanienne
MSc	Master of Science
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
OMVSD	Office de mise en valeur de Satégui Deressia
ONASA	Office national de sécurité alimentaire
ONDR	Office national de développement rural
ONG	Organisations non gouvernementale
OP	Organisation des producteurs
ORSTOM	Office de recherche scientifique d'outre-mer, devenu Institut de recherche et de développement (IRD)
PAM	Programme alimentaire mondial
PAS	Programme d'ajustement structurel
PGRN	Projet de gestion des ressources naturelles
PIB	Produit intérieur brut
PIDR	Programme intégré de développement rural
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PR	Présidence de la République
PRASAC	Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale
PRODALKA	Programme de développement rural décentralisé des départements du Mayo-Dallah, du Lac-Léré, et de la Kabia
PRSAP	Projet de renforcement des services d'appui aux producteurs
PSAP	Projet des services agricoles et pastoraux
PVG	Point de pré-vulgarisation
RAD	Recherche-action-développement
RCA	République centrafricaine
R/D	Recherche/développement
RNT	Radio nationale tchadienne
RSA	Restructuration des structures agricoles
SDES	Société de développement économique et social
SIDA	Syndrome immunodéficient acquis
SISAAR	Système d'information sur la sécurité alimentaire et l'alerte rapide
SNRA	Système national de recherche agricole
SNRP	Stratégie nationale de réduction de la pauvreté
SNRVA	Système national de recherche et de vulgarisation agricole
SNVA	Système national de vulgarisation agricole
SODELAC	Société de développement du Lac
TIC	Technologies de l'information et de la communication

TS	technicien spécialisé
TVT	Télévision nationale tchadienne
UNAD	Union nationale pour les actions de développement
UNESCO	Programme des Nations Unies pour l'éducation et l'enfance
VAV	Volet animaux villageois
ZOP	Zone d'organisation pastorale

Résumé et conclusion

Face à la problématique d'insécurité alimentaire et de pauvreté qui caractérise les populations des pays de la sous-région, la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) a décidé de se doter d'un plan de développement et d'un réseau durable de dissémination des connaissances et technologies générées ou introduites par la recherche, reposant sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). A cet effet, un travail de diagnostic du Système national de recherche agricole (SNRA) devait se faire dans chacun des six pays membres de l'institution sous-régionale.

En ce qui concerne le Tchad, les investigations ont révélé que l'absence d'une politique nationale de recherche et de vulgarisation se traduit par les difficultés de fonctionnement de ces deux types d'institutions de développement agricole. En effet, le SNRA du Tchad est bicéphale. Il est principalement composé de l'Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD) qui dépend du Ministère de l'agriculture et du Laboratoire de recherche vétérinaire et zootechnique (LRVZ) qui dépend du Ministère de l'élevage. En terme de management de la politique de recherche, cela paraît contraignant, car il n'est pas toujours facile d'obtenir des consensus de la part des responsables des deux institutions sur des positions à observer.

Créé depuis le début des années 1950, puis rétrocédé au Gouvernement tchadien en 1985, le LRVZ, compte tenu de son passé scientifique, a capitalisé beaucoup plus d'expériences et d'acquis de recherche que l'ITRAD qui est de création plus récente (1998). Ce dernier bénéficie cependant des expériences et acquis du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) qui lui a rétrocédé la station de recherche de Bébédjia, l'année de sa création. Actuellement, l'ITRAD connaît d'énormes difficultés de fonctionnement du fait de la faiblesse, mais aussi du manque de la subvention de l'Etat certaines années. En d'autres termes, le SNRA du Tchad ne dispose pas de budget national à la hauteur des missions qui lui sont confiées, en l'occurrence celles de génération et d'introduction des connaissances et technologies pour le développement agricole et l'encadrement scientifique des cadres du pays. L'absence de politique nationale réelle de développement rural, se traduisant par la diversité de centres de gestion des

programmes de diffusion des connaissances et technologies, handicapé également le bon fonctionnement du Système national de vulgarisation agricole tchadien(SNVA).

En ce qui concerne l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en tant qu'outil de dissémination des connaissances et technologies agricoles, le Système national de recherche et de vulgarisation agricole (SNRVA) du Tchad se caractérise par un retard significatif ; la principale contrainte dérive de l'accès difficile à l'énergie électrique qui conditionne l'utilisation de ces technologies. A cela s'ajoute le faible équipement des institutions de recherche et de vulgarisation agricole en matériel de l'information et de communication.

L'absence de lien étroit entre la recherche et la vulgarisation se traduit par l'insuffisance ou la non-prise en compte des préoccupations des producteurs. Par exemple l'offre en semences améliorées est nettement en deçà des besoins exprimés par les producteurs. Ce qui fait que des filières non contrôlées de semences et bien d'autres intrants agricoles se développent au niveau des transfrontières notamment avec le Cameroun et la République centrafricaine (RCA). Le problème de méthode de lutte efficace contre le striga reste entier; la faible couverture du territoire national par les agents d'encadrement du fait de l'application du Programme d'ajustement structurel (PAS); l'inadaptation de certains thèmes de vulgarisation; la multitude des méthodologies utilisées pour diffuser les innovations ainsi que l'absence de conseils techniques adaptés aux conditions locales, caractérisent la faiblesse du système tchadien de recherche et de vulgarisation agricole pour le développement durable et la sécurité alimentaire.

Il apparaît indéniable que la CEMAC œuvre dans le cadre du Programme régional pour la sécurité alimentaire (PRSA) afin que chaque pays membre mette dignement sur pied une politique nationale de recherche et de vulgarisation agricole. C'est la voie la plus efficace pour encourager la génération et l'introduction des nouvelles connaissances et technologies agricoles ainsi que leur diffusion en vue de les rendre accessibles aux utilisateurs finaux.

L'étude révèle aussi la nécessité d'appliquer l'approche genre, car les femmes jouent un rôle prépondérant dans le développement économique et social et surtout dans la lutte pour la sécurité alimentaire du Tchad, à l'instar d'autres pays.

Introduction

L'Afrique centrale regorge d'énormes ressources naturelles et des potentialités de production agricole considérables. Mais on y constate des situations de disettes récurrentes et des conditions de vie lamentables. La croissance agricole est inférieure à celle de la population², alors que le contraire serait souhaitable. Face à cette situation paradoxale, la CEMAC a décidé d'agir sous l'hypothèse que si les potentialités de la sous-région, tant en ressources naturelles qu'en productions agricoles, ne sont pas exploitées à bon escient, c'est que les connaissances et technologies susceptibles de lever les contraintes d'insécurité alimentaire et de faiblesse de revenu ne sont pas bien valorisées.

En effet, dans le cadre de leur souscription à la déclaration de Rome lors du Sommet mondial de l'alimentation en 1996, les Chefs d'Etat de la CEMAC ont adopté, en conformité avec les engagements du Sommet, d'adopter des Programmes spéciaux de sécurité alimentaire (PSSA) au niveau national et d'initier la mise en place d'un PRSA. C'est ainsi que le projet TCP/RAF/2913 (T) dénommé «*appui à la dissémination des connaissances et technologies agricoles pour la sécurité alimentaire et le développement durable*» a été formulé. La CEMAC a sollicité l'assistance de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour la mise en opération de ce projet. L'objectif essentiel de cette assistance est d'aider le Secrétariat de la CEMAC à mettre en place un réseau opérationnel pour la dissémination des connaissances et technologies agricoles générées par la recherche par exploitation des NTIC. De fait, la CEMAC estime que la mise en place d'un tel réseau devrait faciliter l'appropriation des innovations par les producteurs agricoles et les autres acteurs économiques du secteur, et partant, de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et au développement durable de la sous-région.

Le projet s'exécute en trois phases qui sont:

- la phase préparatoire. Celle-ci est essentiellement marquée par l'atelier régional tenu à Bangui en décembre 2003. Il a connu la participation des consultants et experts nationaux des six pays de la CEMAC, du consultant international et celle des représentants de la FAO et de la CEMAC. Ont été débattus lors de cette assise,

² En moyenne de 2,6 pour cent contre 2,7 pour cent (d'après le document du projet TCP/RAF/2913 (T) / FAO «Appui à la dissémination des connaissances et technologies agricoles pour la sécurité alimentaire et le développement durable».

le plan d'exécution du projet, notamment l'examen du document de projet, ainsi que des outils de collecte des données inhérentes et du plan même de rédaction des rapports des consultants, puis celui de la synthèse générale du consultant international chef d'équipe;

- la phase nationale est marquée par trois importantes activités: (i) la tenue des ateliers nationaux à l'image de ce qui a été fait sur le plan sous-régional, pour informer les partenaires auprès desquels les consultants nationaux auront à collecter des données en vue de leur faciliter la tâche; (ii) la collecte des données par les consultants nationaux; et (iii) la rédaction des rapports nationaux;
- la phase sous-régionale qui se caractérise par la rédaction du rapport de synthèse et la présentation de tous les rapports (nationaux et de synthèse) à l'atelier sous-régional tenu à Yaoundé en mi-juin.

En ce qui concerne le Tchad, l'atelier national de lancement a eu lieu le 22 janvier 2004 à N'djamena. La collecte des données dans la capitale a été faite directement par le consultant national assisté des experts nationaux, tandis que les données de provinces sont collectées par des enquêteurs recrutés pour la circonstance.

La présentation de ce rapport suit le plan établi à l'atelier de Bangui. En effet, après l'entrée en matière, on a présenté:

- en premier lieu, le contexte de l'étude. Sous cette rubrique sont présentés: la situation géographique du pays, le contexte socio-économique du pays et le secteur agricole au sens large du terme;
- le second point du rapport porte sur le diagnostic du SNRVA du pays. Sept sous-points y sont développés. Il s'agit de: la situation du SNRA du pays; la situation du SNVA; la situation des systèmes de production, de multiplication et de diffusion des semences et d'autres matériels biologiques dans le pays; la situation de la sécurité alimentaire; la situation du système d'information et de communication du pays; ainsi que la situation des institutions de formation dans le domaine agricole et celui des TIC. Ce chapitre du rapport se termine par la revue des atouts, faiblesses, opportunités et menaces relatifs au SNRVA du pays;
- la troisième partie du rapport nous permet de faire des propositions pour le renforcement des capacités de dissémination dans le pays et dans l'espace CEMAC, des connaissances et des technologies générées ou introduites par la recherche. Cette partie est composée de trois sous-points qui sont: les mesures renforcement des capacités des SNRVA à l'utilisation des TIC; la mise en place d'un mécanisme de collecte des connaissances et technologies disponibles; la création de bases de données et leur mise en réseau;
- un quatrième point qui constitue la dernière partie du document, porte sur les recommandations.

1. Contexte de l'étude

Situé au cœur du continent africain, entre les 7^e et 24^e degrés de latitude nord et entre les 13^e et 24^e degrés de longitude est, le Tchad est une vaste pénéplaine qui couvre 1 284 millions de Km². Le Tchad est le cinquième Etat du continent par son étendue territoriale après le Soudan, l'Algérie, la République démocratique du Congo et la Libye. Cependant, il est l'un des Etats d'Afrique les moins peuplés.

Totalement enclavé, le Tchad se trouve éloigné des points d'accès au transport maritime. En effet, le port le plus proche est celui du Harcourt au Nigeria, à 1 700 Km de N'djamena, suivi de celui de Douala qui est à 1 800 Km. Le pays est entouré par six Etats que sont: la RCA au Sud, le Soudan à l'est, la Libye au nord et le Cameroun, le Nigeria et le Niger à l'ouest (Ministère de l'agriculture, 2002).

Avec une population à majorité rurale, l'économie du pays est basée sur l'agriculture et l'élevage. Le pétrole vient de s'ajouter avec le projet d'exploitation des gisements du bassin de Doba. Malgré sa richesse en ressources naturelles et ses potentialités agricoles, le Tchad a été longtemps classé parmi les pays les plus pauvres du monde, du fait des conditions de vie précaires de sa population. Cette situation s'explique largement par les conditions écologiques du pays et par son histoire récente. En effet, depuis l'indépendance, le Tchad a connu des grandes difficultés liées aux aléas climatiques (baisse tendancielle de la pluviométrie, sécheresse marquée en 1973 et 1984) et surtout à l'instabilité politique, marquée par les guerres, les tensions permanentes aux frontières.

1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PAYS

Situé dans la zone intertropicale, le Tchad est une cuvette entourée au nord et à l'est par de massifs montagneux (Tibesti, Ennedi et Ouaddaï). Le pays est traversé par de nombreux cours d'eau permanents et saisonniers. Les plus importants d'entre eux, le Logone et le Chari, se rejoignent peu avant N'djamena pour alimenter le Lac Tchad dont la surface varie entre 13 000 à 25 000 Km² suivant les années. Caractérisé par un climat continental chaud et sec, le Tchad accuse une mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace, délimitant ainsi trois grandes zones agroécologiques. Il s'agit de:

1.1.1 La zone saharienne

Désertique, cette zone couvre toute la région Borkou-Ennedi-Tibesti (BET) plus le nord des régions du Kanem et du Batha³. Elle s'étend sur environ 780 000 Km², soit 60,7 pour cent du territoire national. Il est limité au sud par l'isohyète 300 mm (Ministère de l'agriculture, 2002). La saison des pluies diminue progressivement jusqu'à s'annuler dans les hautes latitudes de l'extrême nord. La zone est caractérisée par une végétation de steppes ou pseudo steppes et une végétation désertique. Les sols nus, caractérisés par des dunes ergs du désert saharien, occupent les confins septentrionaux de la zone. A ce niveau, les points de végétation sont composés essentiellement des oasis où existent des palmeraies puis des parcours clairsemés, utilisés par des élevages camelins et caprins nomades.

1.1.2 La zone sahélienne

Située entre la zone saharienne et la zone soudanienne au sud, elle couvre: (i) les parties sud des régions du Kanem et du Batha; (ii) les régions, du Goz Attor, du Wadi Fara, du Guéra, du Lac et du Ouaddaï; (iii) une bonne partie des régions du Salamat et du Chari-Baguirmi; et (iv) la ville de N'djamena. Elle s'étend sur environ 374 000 Km², soit 29 pour cent du territoire national (Ministère de l'agriculture, 2002). Elle est comprise entre les isohyètes 300 et 700 mm avec une saison pluvieuse allant de juin en septembre. La végétation naturelle y est dominée par des tapis herbacés de graminées annuelles, parsemés d'arbustes du type sahélo-soudanien qui sont essentiellement des épineux. Les pratiques culturelles y sont basées sur le défrichage sur brûlis, suivi de jachères. Les cultures pratiquées sont principalement le mil pénicillaire, le sorgho et secondairement l'arachide et le sésame. On y note cependant l'existence de périmètres irrigués consacrés aux productions légumières, fruitières, et parfois céréalières. Ces périmètres ont été multipliés dans le cadre des projets de développement. En dehors des «polders» du Lac Tchad et autour des villes, ces aménagements hydro-agricoles restent encore peu nombreux en terme de couverture de la zone, qui dispose pourtant d'énormes potentialités hydrologiques.

1.1.3 La zone soudanienne

Située au sud du pays, cette zone comprend les parties sud des régions du Chari-Baguirmi et du Salamat, et les régions du Logone Occidental, du Logone Oriental, du Mandoul, du Mayo-Kebbi Est, du Mayo-Kebbi Ouest, du Barh-Koh et de la Tandjilé.

³ Selon le nouveau découpage administratif du pays (journal N'djamena bi-hebdo, n° 618 du lundi 07 au mercredi 09 octobre 2002).

Elle s'étend sur une superficie de 130 000 Km². On y trouve les bassins des deux principaux fleuves (le Chari et le Logone). La pluviométrie va de 700 mm à plus de 1 000 mm. Elle atteint 1 200 à 1 300 mm plus au sud (Moundou, Goré, Mbaïbokoum). De ce fait, de larges étendues de la zone sont inondées en saison pluvieuse. La végétation naturelle est composée essentiellement de savanes arborées et forestières qui attirent les éleveurs transhumants de la zone sahélienne en saison sèche. Mais cette végétation est en recule rapide sous la pression d'une population et des cheptels en forte croissance⁴. C'est la zone agricole par excellence du Tchad, avec des cultures vivrières très diversifiées (sorgho, mil pénicillaire, maïs, riz, arachide, racines et tubercules, niébé, voandzou, fruits et légumes, etc.) et des cultures commerciales que sont essentiellement le coton, le tabac et la canne à sucre.

1.2 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le contexte socio-économique du Tchad est caractérisé par la persistance des contraintes liées à son milieu naturel, son environnement politique et institutionnel, mais aussi par sa faiblesse à tirer amplement profit de son potentiel de développement pour réaliser l'objectif stratégique du Gouvernement qui est *la lutte contre la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie de la population nationale*. On peut citer:

- la grande taille du pays et son enclavement qui rendent difficile la fourniture de services tels que les transports;
- la forte dépendance aux aléas climatiques, marquée par l'impact négatif de la sécheresse des années 70 et 80;
- la crise de la filière coton et la faible capacité de gestion de celle-ci;
- l'incertitude des prix des produits agricoles vivriers sur les marchés intérieurs.

Les effets cumulés de ces contraintes, ainsi que l'instabilité politique au début des années 90, pénalisent les efforts entrepris dans la transformation des structures économiques du pays (Table ronde de Genève IV), entraînent une situation économique caractérisée par la baisse tendancielle du revenu par tête d'habitant, la réduction des moyens de l'Etat caractérisée par la baisse des recettes publiques et l'affaiblissement de l'aide extérieure.

⁴ La densité moyenne est de 20 habitants/Km² d'après le recensement de la population et des habitats de 1993, mais elle serait bien au-delà actuellement, vu les flux d'immigration dans la zone à cause du projet d'exploitation du pétrole et la tendance des éleveurs à s'y sédentariser pour le pâturage.

Tableau 1: Evolution de la population pour les vingt prochaines années par préfecture⁵

Préfectures	1993	2000	2005	2010	2015	2020
Batha	288 548	340 600	383 400	431 700	486 000	547 100
BET	73 185	85 800	96 100	107 700	120 600	135 100
Biltine	184 807	225 700	260 400	300 400	346 600	399 900
Chari-Baguirmi	720 941	868 700	992 500	1 133 900	1 295 500	1 480 000
Guéra	306 253	371 600	426 600	489 800	562 300	645 600
Kanem	279 927	304 300	323 000	342 800	363 900	386 300
Lac	252 932	292 500	324 500	360 000	399 500	443 200
Logone Occid	455 489	537 700	605 400	681 600	767 400	864 000
Logone Oriental	441 064	517 100	579 400	649 100	727 300	814 900
Mayo-Kebbi	825 158	987 600	1 122 800	1 276 500	1 451 400	1 650 100
Moyen-Chari	738 595	878 000	993 400	1 123 900	1 271 600	1 438 700
Ouaddaï	543 900	629 000	697 800	774 300	859 000	953 100
Salamat	184 403	225 300	259 900	299 900	345 900	399 000
Tandjilé	453 854	532 100	596 200	687 800	793 500	915 400
N'djamena	530 965	635 500	722 500	821 500	933 900	1 061 800
Total	6 280 021	7 431 500	8 383 900	9 480 900	11 224 400	12 134 200

Source: recensement général de la population et de l'habitat de 1993. Direction des statistiques et des études économiques (DSEED)

C'est dans ce contexte qu'est intervenue en janvier 1994, la dévaluation du franc CFA (FCFA) dont le but affiché est de faire bénéficier les pays concernés des effets inhérents à ce réaligement monétaire et notamment d'encourager l'accroissement des produits exportés. A cet effet, le Tchad a mis en place et exécuté un programme visant l'assainissement de sa situation financière, à jeter les bases d'une croissance durable et à redéfinir le rôle de l'Etat. Ce programme reflète la stratégie définie par le Gouvernement dans son plan d'orientation à l'horizon 2005. Ce plan qui fait de la lutte contre la pauvreté l'objectif central de la politique du Gouvernement, vise à relever les défis du renforcement et de la diversification de la production nationale et de la promotion du développement humain durable. Il faut cependant noter que pendant la période allant de 1995 à 1998, la politique économique du pays a été conduite dans le cadre du PAS appuyé par la Facilité d'ajustement structurel renforcé (FASR) mis en place avec le soutien des partenaires, et centré sur le renforcement de la capacité de l'Etat tchadien à remplir ses fonctions essentielles. Le taux de croissance économique en termes réels s'est fortement amélioré en 2001, atteignant 8,1 pour

⁵ A défaut d'un nouveau recensement correspondant au nouveau découpage administratif, la population est répartie ici suivant l'ancien découpage.

cent contre moins 0,9 pour cent en 2000, stimulé par l'agriculture et les travaux d'infrastructures d'exploitation du pétrole. L'apport de l'élevage à la croissance a été de trois points, du fait de la croissance naturelle du cheptel, de la maîtrise de la santé animale et du niveau rémunérateur des prix du bétail.

Le contexte social du Tchad est caractérisé par une population en forte croissance avec un taux de 2,5 pour cent (Commission économique du bétail, de la viande et des ressources halieutiques [CEBEVIRHA] et Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale [PRASAC], 2003). Des 6,3 millions habitants dénombrés par le recensement général de la population et de l'habitat de 1993, la population tchadienne est estimée aujourd'hui à 8,13 millions d'habitants (Boilley, 2003). Le tableau 1 ci-dessus indique l'évolution de la population tchadienne de 1993 à 2020. La population féminine constitue 52 pour cent de l'effectif national tandis que les jeunes de 0 à 14 ans représenteraient 48 pour cent, puis les personnes âgées de plus de 65 ans, 3,5 pour cent.

1.3 SECTEUR AGRICOLE AU SENS LARGE

Le secteur agricole au sens large ou secteur rural, constitue le moteur de l'économie nationale. Il contribue en moyenne pour 40 pour cent à la formation du Produit intérieur brut (PIB) et occupe 75 pour cent de la population tchadienne (CEBEVIRHA et PRASAC, 2003). Il permet aux ménages tchadiens de tirer l'essentiel de leurs revenus. En 1998 par exemple, la contribution spécifique du secteur rural au PIB a été comme suit: cultures vivrières (20,2 pour cent), cultures industrielles (3,7 pour cent), élevage (11,6 pour cent), sylviculture et pêche (2,8 pour cent). En outre, il faut noter que les exportations du pays sont basées à 80 pour cent sur le secteur agricole dans son ensemble. Elles portent principalement sur: le coton, le bétail, les peaux et la gomme arabique qui procurent presque la totalité des recettes d'exportation.

A la table ronde de Genève IV, la projection à moyen terme à prévu pour l'économie nationale, une croissance du PIB d'au moins six pour cent. Cependant, cet objectif ne pourra être atteint que grâce au développement des secteurs importants, parmi lesquels le secteur agricole occupe une place prépondérante à travers notamment l'intensification des productions agricoles. L'agriculture et l'élevage, mais aussi la production sylvicole (la gomme arabique) et la pêche restent à moyen terme les principaux piliers de l'économie tchadienne en attendant l'impact réel de l'exploitation du pétrole. On a pu noter à l'occasion des Assises de Genève IV, les objectifs de croissance respectifs de cinq pour cent pour les productions vivrières et des cultures de rente et de trois pour cent pour la production de viande. En effet, la mise en œuvre des réformes macroéconomiques et l'accroissement de la productivité dans

le secteur rural, qui devait en découler, constituent pour le Tchad un levier puissant d'accroissement des revenus et de recul de la pauvreté.

1.3.1 Politique et stratégie dans les domaines de lutte contre la pauvreté et de sécurité alimentaire

La pauvreté est présentée aujourd'hui comme une préoccupation majeure de toute la communauté internationale compte tenu de son ampleur, mais aussi de son coût. Ainsi, pour créer un environnement favorable et jeter les bases d'une croissance à long terme de l'économie, en se donnant les moyens de lutter contre la pauvreté, le Gouvernement du Tchad s'est résolument engagé, avec la dévaluation du FCFA en janvier 1994, dans un processus de réformes structurelles couplés de mesures de stabilisation des finances publiques (République du Tchad, 2001).

Azoulay et Dillon (1993) soulignent qu'au Tchad, l'insuffisance de la production domestique de céréales de base est due à la forte variabilité de la production dans la zone sahélienne. L'insuffisance des recettes d'exportation ne permet pas de financer conséquemment les importations céréalières. La faiblesse de la productivité agricole est constatée en zone soudanienne en dépit des potentialités agricoles. Ceci à cause de l'absence d'infrastructures adéquates. En outre, le pays dispose d'un fort potentiel inexploité en ce qui concerne les cultures de contre-saison et les cultures fruitières dans les vallées et sur les terres basses des deux principales zones agricoles (la zone sahélienne et la zone soudanienne). Notons aussi que l'élevage, selon les modes traditionnels d'exploitation, a une faible productivité mais un fort potentiel à l'exportation.

La stratégie de lutter contre la pauvreté et d'améliorer les conditions de vie des populations tchadiennes a fait l'objet d'un plan révisé pour lever le défi du troisième millénaire. C'est ainsi que l'élaboration de la «Stratégie nationale de réduction de la pauvreté (SNRP)» a vu le jour en 1998 pour fédérer l'ensemble des stratégies sectorielles mises en œuvre pour le développement. C'est d'ailleurs la SNRP qui a incité les partenaires au développement à fournir au Tchad un appui financier plus important ayant débouché sur le projet d'exploitation du pétrole de Doba.

Sur le plan de la sécurité alimentaire, l'élaboration d'une stratégie nationale à l'horizon 2015 en vue de lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire a fait suite à la déclaration des Chefs d'Etat et de Gouvernement à Bamako en novembre 2000. Ladite déclaration engage les Chefs d'Etat sahéliens à inscrire la sécurité alimentaire durable comme priorité dans la stratégie de développement économique et social des Etats. Cette volonté des Chefs d'Etat à assurer la sécurité alimentaire de leurs peuples doit se manifester en s'appuyant sur une valorisation durable des ressources des pays en

exploitant les complémentarités économiques et naturelles (Ministère de l'agriculture, 2002). Au Tchad cette stratégie repose sur l'affirmation d'une ferme volonté politique de réduire la pauvreté et sur une méthode opérationnelle fondée sur l'implication de l'ensemble des acteurs publics, privés et de la société civile. A cet effet, l'ultime but de la stratégie nationale de sécurité alimentaire au Tchad est d'assurer l'accès de tous les tchadiens, à tout moment, aux aliments nécessaires pour mener une vie saine et active à l'horizon 2015. La stratégie nationale de sécurité alimentaire tchadienne s'articule sur une stratégie globale comportant quatre thèmes principaux:

- le renforcement de la sécurité alimentaire;
- l'accroissement des revenus et la promotion de l'emploi;
- la protection et la promotion des groupes vulnérables;
- le renforcement des interventions pour la couverture des services publics.

En effet, le renforcement de la sécurité alimentaire doit se traduire par l'accroissement des productions nationales et l'amélioration de la nutrition. En dépit d'importantes potentialités en terres cultivables et en eau dont dispose le pays, les populations tchadiennes vivent toujours des situations de précarité alimentaire.

La crise structurelle de l'économie tchadienne comme celle de toute l'Afrique, due principalement à l'effet conjugué de la chute des exportations et de l'endettement, a conduit à la mise en place de la PAS. Cependant, l'échec de la plupart de ces programmes laisse les pays africains dans la situation de pauvreté. Le Tchad n'en est pas épargné. Comme partout ailleurs dans les autres pays africains, l'éradication de la pauvreté est devenue l'un des principaux axes de la politique de développement du Tchad (Table ronde de Genève IV, 1997).

Au Sommet du millénaire, organisé par les Nations Unies en septembre 2000, les chefs d'Etat et de Gouvernement du monde entier ont rappelé leur engagement à lutter contre la pauvreté et à réduire de moitié d'ici l'an 2015, la proportion des pays vivant avec moins de un dollar EU par jour (Bailly, Dufour, 2002). Cet engagement doit se concrétiser par l'écoute des plus démunis, s'il est sincère. Le recentrage des efforts sur la lutte contre la misère et les inégalités, renoue avec la finalité première du développement.

On définit la pauvreté comme étant le fait de ne pas pouvoir atteindre un niveau de vie «minimum». Dans la pratique, la signification d'une telle définition est difficile à saisir en raison de la diversité du niveau de développement des pays ou des régions. Cependant, est couramment admis et considéré comme pauvre, toute personne incapable de satisfaire ses besoins fondamentaux à caractère universel à savoir, se nourrir, se loger, se soigner et recevoir une éducation. En effet, la mesure du niveau

de vie peut se rapporter soit aux revenus soit aux dépenses. Les critères de mesure de niveau de vie retenus par la Banque mondiale (BM) sont fondés sur la consommation des ménages et complétés par d'autres éléments d'appréciation comme la nutrition, l'espérance de vie, la mortalité des moins de cinq ans et le taux de scolarisation. Le niveau est comparé au minimum par rapport à une norme donnée: le seuil global de pauvreté composé du seuil alimentaire et du seuil non alimentaire. A cet effet, tout ménage dont la dépense totale par tête est inférieure au seuil global est considéré comme pauvre.

L'objectif global de la politique du pays en matière de sécurité alimentaire est l'accroissement du volume de production dans un environnement préservé et le renforcement des capacités dans le secteur rural. Ce qui signifie qu'il faut produire plus et mieux pour répondre aux besoins de développement économique et social des populations tchadiennes. Du fait de la dépendance de l'agriculture tchadienne des régimes pluviométriques, la mise en œuvre de cette politique permet de connaître des situations alimentaires bonnes ou mauvaises selon les années de bonne ou mauvaise pluviométrie. La sécurité alimentaire dépend fortement à la fois de la production végétale (céréales, oléagineux et protéagineux) et de la production animale (lait, viandes, œufs et poissons) qui fournissent l'essentiel de l'alimentation nationale.

Le document stratégique du Ministère de l'agriculture (2002) précise qu'afin d'atteindre l'objectif global sur la sécurité alimentaire, un cadre institutionnel dénommé Comité d'action pour la sécurité alimentaire et la gestion des crises (CASAGC) a été mis sur pied. La mission assignée au Comité est la prévention et la gestion des crises alimentaires. A cet effet, le Comité est chargé:

- d'orienter, de coordonner, d'orienter et de gérer un Système d'information sur la sécurité alimentaire et l'alerte rapide (SISAAR);
- de proposer les orientations en matière de suivi de l'évolution de la situation alimentaire sur l'ensemble du territoire national;
- de proposer les stratégies et actions de prévention et de gestion des crises alimentaires;
- de mobiliser les moyens financiers, matériels et humains nécessaires à l'aide alimentaire et à assurer le stock de sécurité alimentaire.

Le CASAGC dispose de deux organes: le Comité directeur, composé de sept ministres et le Comité technique. Les réunions du Comité directeur sont élargies aux représentants des organisations internationales et organismes de coopération bilatérale.

Le Comité technique a pour missions de:

- préparer les dossiers de réunion du Comité directeur du CASAGC en identifiant les zones et groupes à risque et faire des propositions pour des mesures susceptibles de lever les contraintes, puis prévoir et préparer les actions d'aides nécessaires;
- assurer le suivi permanent de la situation alimentaire;
- veiller au suivi et à l'application des décisions du Comité directeur du CASAGC.

1.3.2 Potentialités

En dépit de l'importante proportion de la zone saharienne (60,7 pour cent), le Tchad dispose d'énormes potentialités agricoles.

D'après le document de la Table ronde de Genève IV, la superficie des terres cultivables est estimée à 39 millions d'hectares, soit 30 pour cent du territoire national. Mais seulement 2,2 millions d'hectares environ sont cultivées annuellement. Les terres irrigables représenteraient 5,6 millions d'hectares avec environ 7 000 hectares effectivement irrigués sur 335 000 hectares considérés comme facilement irrigables.

Du nord au sud, les terres tchadiennes sont caractérisées par des sols minéraux bruts et des sols peu évolués subdésertiques, des sols ferrugineux tropicaux, des sols hydromorphes, des vertisols et des sols ferralitiques. La fertilité et la productivité de ces terres augmentent en fonction des conditions climatiques et de la situation hydrologique propre à chaque région.

Les principales cultures pratiquées sont: les céréales, les oléagineux, les racines et tubercules, le coton, le sucre et le tabac. Les cultures maraîchères et fruitières, bien qu'en forte croissance, restent encore peu développées.

L'élevage occupe la deuxième place dans l'économie nationale après le coton. Le système d'élevage dominant est l'élevage extensif, essentiellement conditionné par les ressources pastorales dont les plus importantes sont le pâturage et la disponibilité en eau. Les principaux bassins d'élevage bovin sont les régions du Lac, du Kanem, du Chari-Baguirmi, du Mayo-Kébbi, du Batha, du Ouaddaï, du Guéra et du Salamat.

Généralement, en dehors du ranching et de l'embouche, les systèmes pastoraux utilisent les pâturages naturels et les points d'eau communautaires. La gestion traditionnelle des parcours, respectueuse des besoins et des droits de chacun, mais aussi de l'environnement, a été perturbée ces dernières années par plusieurs facteurs dont les plus importants sont: la désertification et l'extension des zones cultivées; les aléas climatiques et l'augmentation des effectifs des animaux. Les mutations sociales et les faiblesses institutionnelles du secteur de l'élevage au Tchad constituent un sérieux

handicap à son épanouissement. L'accès aux ressources pastorales pose parfois de sérieux problèmes, notamment les conflits agriculteurs/éleveurs.

D'après le Ministère de l'agriculture (2002), les potentiels de production peuvent être résumés comme suit:

- **la zone saharienne** à très faible pluviométrie (0 à 300 mm). L'agriculture y est limitée aux oasis où sont pratiquées les plantations des palmiers dattiers et cultures irriguées avec un élevage basé essentiellement sur les dromadaires, les chèvres et les ânes;
- **la zone sahélienne** comprise entre les isohyètes 300 et 700 mm. C'est une zone à système de production pastorale et agro-pastorale. Elle renferme 75 pour cent du cheptel bovin national et est soumise à la transhumance saisonnière.
- A titre indicatif, le tableau 2 présente l'importance de l'élevage au Tchad. En zone sahélienne, l'agriculture est pratiquée sur les dunes de sable en marge d'une agriculture irriguée traditionnelle de subsistance. La forme d'agriculture la plus viable dans la zone est l'extensive. Elle associe oléagineux, légumineuses et céréales (mil pénicillaire, sorgho, maïs et blé dans les polders du Lac Tchad). L'existence par endroit de cours d'eau et de lacs dans cette zone offre des possibilités de pêche. La chasse y est une activité traditionnelle (Djondang, 2003).

Tableau 2: Les ressources animales du Tchad

Espèces	Effectifs (en millions)
Bovins	5,3
Ovins	2,6
Caprins	4
Camelins	1
Asins	0,3
Equins	0,2
Volailles	24
Porcins	0,06

Source: Ministère de l'élevage (1998).

- **La zone soudanienne.** Jouissant d'une pluviométrie plus régulière que les zones précédentes, la zone soudanienne est le domaine agricole par excellence. Les habitants de la zone pratiquent une agriculture vivrière et industrielle (cane à sucre, coton et tabac). Mais elle est aussi une zone d'élevage sédentaire. Cependant, en raison des conditions écologiques de plus en plus favorables, elle est désormais une excellente zone d'accueil des éleveurs transhumants qui ont d'ailleurs tendance à y rester plus longtemps ou même à s'y sédentariser. La densité de population plus élevée et l'afflux des éleveurs transhumants créent localement de fortes pressions

sur le milieu. La forêt et les produits forestiers contribuent également à assurer la sécurité alimentaire. Cependant les prélèvements opérés pour la satisfaction des besoins énergétiques n'obéissent pas nécessairement à la règle de gestion rationnelle. On estime à 28 millions d'hectares la superficie des forêts et des terres boisées représentant 22 pour cent du territoire national. Notons que le déboisement se fait par les phénomènes naturels (sécheresse) et par les activités économiques de l'homme (surpâturages, activités de productions agricoles et besoin énergétiques des familles). Globalement, le taux de déboisement s'élève à 0,6 pour cent par an. Ce qui nécessite des actions de grandes envergures pour protéger les forêts et les ressources forestières (Ministère de l'agriculture, 2002).

- **Le cheptel faunique** est reparti suivant le découpage bioclimatique en zone saharienne, zone sahélienne et zone soudanienne. L'effort de conservation des ressources fauniques se manifeste par l'existence de deux parcs nationaux (Zakouma et Manda), sept réserves de faune (Sinia-Minia, Abou-Telfane, Bahr Salamat, Binder-Léré, Mandéla, Ouadi Rimé et Ouadi Achim et Fada Archéi). Une réserve de biosphère (Lac Fitri), deux domaines de chasse (Douguia et Aouk). Pour une meilleure gestion de la faune, tout comme celle de la forêt, les populations rurales riveraines, généralement très pauvres, restent des partenaires obligés d'une part en raison de leur proximité par rapport auxdites ressources et d'autre part, parce que les ressources précitées sont essentielles pour leur sécurité alimentaire
- **La pêche** est pratiquée au Tchad de manière artisanale sur un réseau hydrographique couvrant environ 60 000 Km². Le nombre de personnes faisant de la pêche leur principale activité est de l'ordre de 20 000 à 30 000. La quantité de poissons capturés annuellement est de l'ordre de 60 000 à 120 000 tonnes selon la pluviométrie, et ceci, pour une productivité estimée à 50 Kg/hab/an.

160 espèces de poissons sont dénombrées dans le réseau hydrographique du Tchad. En dépit de l'importance de la pêche dans l'économie des ruraux, il n'existe pas de statistiques pouvant faciliter les analyses économiques dans ce domaine. Cette filière souffre aussi de manque d'organisation. La nécessité de renforcer les capacités des structures en charge de ce sous-secteur de l'économie nationale s'avère une préoccupation.

Sur le plan énergétique, le bois constitue la principale source d'approvisionnement pour la majorité de la population tchadienne. A cet effet, les besoins en bois comme source d'énergie sont estimés entre 80 à 90 pour cent des prélèvements pour cuisson des aliments, le fumage du poisson, mais aussi pour la cuisson des briques, activité qui se développe à grand pas ces dix dernières années dans les régions du sud du pays et à N'djamena. Le prélèvement du bois pour la fabrication des pirogues n'est pas non

plus le moindre. Il faut cependant noter que la consommation des produits pétroliers importés représente 10 pour cent des besoins énergétiques du pays. L'accès à l'énergie électrique demeure un luxe pour l'écrasante majorité de la population tchadienne, d'une part à cause du coût hors norme de l'électricité et d'autre part à cause de sa mauvaise distribution même pour ceux qui y accèdent. L'énergie photovoltaïque, l'éolien, le bio gaz et l'énergie hydroélectrique sont autant de sources d'énergie dont dispose le Tchad, mais ne sont malheureusement pas exploitées.

1.3.3 Performances du secteur

1.3.3.1 Production végétale

En principe la production céréalière couvre les besoins nationaux en année de bonne pluviométrie, mais le pays reste potentiellement déficitaire en année de mauvaise pluviométrie. Les systèmes de production agricole varient en fonction des zones agroécologiques au Tchad. Ainsi pour la zone saharienne, les cultures vivrières pratiquées de type oasien sont fondamentalement basées sur les légumes, les dattes et le mil pénicillaire de cycle court. Ces cultures occupent de petites superficies dans les oasis et la main d'œuvre fait cruellement défaut. La zone sahélo-soudanienne est autosuffisante et même excédentaire pour la région du Salamat. Toutefois elle devient déficitaire en année de mauvaise pluviométrie. Dans cette partie du pays les producteurs pratiquent une agriculture diversifiée avec des cultures de céréales, des tubercules, des oléagineux des légumineuses et de coton (dans le Guéra et le Salamat). Cependant, le déficit en riz et en blé continue de s'accroître dans la zone. Les marchés urbains sont par contre approvisionnés en ces produits par les importations. Notons, en outre, que les fruits et légumes entrent de plus en plus dans les consommations urbaines, mais la production nationale reste insuffisante.

En zone soudanienne les productions souvent excédentaires sont mal gérées et des cas de disette s'y manifestent toujours, ça et là, surtout en période de soudure (juillet et août). En l'absence de statistiques fiables, on ne peut faire une analyse comparative raisonnée entre la production nationale et les aides alimentaires. Néanmoins, nous pouvons noter que les besoins nationaux en céréales dépassent le million de tonnes. Cependant, les productions annuelles brutes qui avoisinent cette quantité sont distribuées entre les consommations familiales, les pertes et les semences. Il résulte donc de cette répartition un déficit qui nécessite d'être complété. Le Gouvernement s'efforce souvent de trouver ce complément en lançant un appel aux aides des communautés internationales. Quant aux exportations, elles sont faites de manière officielle ou de manière informelle, ce qui gêne d'ailleurs la détermination exacte des quantités exportées tout comme celles importées. Notons par contre que l'évolution des volumes des produits agro-sylvo-pastoraux, écoulés vers les frontières extérieures du pays, n'est pas fonction des productions et des besoins de consommation,

mais plutôt du souci d'apporter aux producteurs ou aux commerçants une masse monétaire supérieure à celle susceptible d'être obtenue localement. Les exportations des produits agricoles peuvent influencer le niveau de la disponibilité.

1.3.3.2 Production animale

L'élevage occupe la deuxième place dans l'économie nationale tchadienne après l'agriculture (basée sur le coton). L'élevage contribue à environ 40 pour cent de la valeur totale de la production agricole, soit 18 pour cent du PIB et 30 pour cent des exportations. Il a un impact notable sur la balance commerciale; le bétail sur pied représente en valeur le deuxième produit d'exportation juste après le coton. Sur le plan social, l'élevage a une importance capitale au Tchad. Il occupe environ 40 pour cent de la population active et procure des revenus, notamment aux populations les plus défavorisées. Les effectifs nationaux ne sont connus avec précision pour aucune espèce, du fait qu'il n'y a pas eu d'opérations de recensement de grande envergure depuis l'enquête de la société de développement économique et social (SDES) en 1976. Cependant, quelques estimations régionales ont été faites dans le cadre des projets. Le tableau 3 présente une vue globale de ces estimations.

Tableau 3: Estimation des effectifs des différentes espèces et leur répartition par préfecture⁶ en 1997

Préfecture	Superficie (mm ²)	Bovins (103)	Ovins, caprin (103)	Camelin (103)	Asins (103)	Equins (103)	Porcins (103)	UBT (103)	Densité Hbt/ha	UBT/ hbt
Batha	88 800	901	1 262	257	63	24	0	1 122	3,2	3,9
Biltine	46 850	203	743	238	44	21	0	501	3,9	2,7
Bet	600 350	15	24	255	4	0	0	270	0,1	3,7
Chari-Baguirmi	82 910	966	1 110	11	59	23	5	902	15,2	0,7
Guéra	58 950	192	136	0	13	12	0	164	5,2	0,5
Kanem	114 520	689	1 186	187	50	24	0	881	2,4	3,1
Lac	22 320	406	229	13	25	22	0	352	11,3	1,4
Logone Occidental	8 695	51	158	0	1	5	5	62	52,3	0,1
Logone Oriental	28 035	68	183	0	0	6	5	79	15,7	0,2
Mayo-Kebbi	30 105	325	821	0	13	18	27	367	27,4	0,4
Moyen-Chari	45 180	670	200	0	1	4	11	533	16,4	0,7
Ouaddaï	76 240	414	304	88	39	14	0	444	7,1	0,8
Salamat	63 000	277	115	0	9	5	0	225	2,9	1,2
Tandjilé	18 045	150	143	0	1	10	5	134	25,2	0,3
TOTAL	1 284 000	5 326	6 613	1 049	340	188	60	6036	4,9	1,0

Source: Ministère de l'élevage, 1998. Réflexion sur l'élevage au Tchad. Rapport principal.

6 Suivant l'ancien découpage administratif du territoire national.

L'aviculture traditionnelle locale est peu productive. Des tentatives récentes d'amélioration ont eu lieu avec le «volet animaux villageois» (VAV) du programme d'appui au développement de l'économie rurale (ADER). Elles ont consisté en l'appui à la construction d'environ 200 poulaillers améliorés et la diffusion de 2 000 coquelets de souche importée en vue de leur croisement avec les races locales. Des résultats variables ont été obtenus et l'évaluation précise de l'opération n'est pas disponible.

Le porc local est un animal rustique et bien prolifique, atteignant 12 porcelets par portée, mais de faibles poids. Il convient toutefois de signaler que des tentatives d'amélioration par croisement ont été menées à la station de recherche de Fianga dans les années 50 et 60, puis abandonnées par la suite.

1.3.3.3 Les produits de cueillette

Les produits de cueillette ne sont pas du reste. En effet, le karité (*Butyrospermum parkii*) et le néré (*Parkia biglobosa*) sont les principaux produits de cueillette ayant de fortes importances alimentaires et de commercialisation. Ces deux espèces peuplent principalement la zone méridionale. Une rapide évaluation récente réalisée sur les trois quarts de la zone soudanienne a permis de dénombrier environ 4,6 millions de pieds de karité produisant environ 50 000 tonnes de beurre par an. Le peuplement d'arbres à karité s'estimerait à environ 50 à 60 pieds/ha dans toute la zone soudanienne.

La gomme arabique a fait l'objet de nombreuses études au Tchad, ce qui dénote l'importance de la place qu'elle tient dans l'économie du pays. La gomme arabique occupe maintenant la troisième place sur le plan économique après l'agriculture et l'élevage, reléguant la pêche au quatrième rang. Avec une exportation annuelle de 10 000 à 15 000 tonnes par an selon les services compétents du Ministère de l'environnement, le Tchad occupe actuellement le premier rang de producteur mondial avec le Soudan, bien que les aires de production ne soient pas tout à fait circonscrites. Cependant, le Document de stratégie nationale de sécurité alimentaire (Ministère de l'agriculture, 2002) stipule qu'une étude cartographique à partir des photos aériennes satellitaires, a été réalisée sur 5,4 millions d'hectares.

1.3.4 Organisation

Globalement, en marge des organisations traditionnelles et coutumières, il existe, depuis plus de 20 ans, un certain nombre d'organisations de producteurs (OP). Selon les informations diffusées par la BM en 2002, le nombre des OP au Tchad est estimé à environ 35 000 dont 31 000 en zone soudanienne et 4 000 en zone sahéenne.

De la même source, on note que les performances de gestion de ces OP sont faibles. Elles manquent souvent de confiance en leurs propres capacités. De plus, leurs représentants font face à un problème de légitimité, surtout quand les organisations ont été initiées sous la pression des partenaires externes (Djondang, 2003). Les formes les plus structurées de ces organisations se trouvent en zone soudanienne. On y compte environ 25 000 groupements de base et plus de 4 000 associations et unions des groupements villageois. En zone sahélienne, l'organisation du monde rural est plus récente et le nombre de groupements y est estimé à 3 000.

Parmi les différents types d'OP, on distingue:

- les Groupements villageois (GV) dont le rôle est principalement la gestion des intrants coton;
- les Associations villageoises (AV) s'occupent surtout de la commercialisation du coton par le Marché autogéré (MAG). Cependant certaines AV s'occupent également de la sécurité alimentaire en créant des greniers communautaires ou des banques de céréales pour stocker les vivriers afin de les redistribuer et/ou les vendre en période de soudure;
- les Groupements de défense sanitaire (GDS) et des Groupements d'intérêt pastoral (GIP) existent également et s'occupent particulièrement de la santé animale;
- les groupements féminins gèrent généralement des activités génératrices de revenus à travers les stockages et la commercialisation des produits vivriers, mais aussi à travers la commercialisation des produits manufacturés. Grâce à leurs organisations, les femmes se trouvent bien souvent au devant de la question de la sécurité alimentaire;
- les réseaux d'organisations pour le crédit et l'épargne. Ils sont encore mal connus sur le plan national. Par contre, ceux de la zone soudanienne sont fondamentalement structurés. Il s'agit des Caisses mutuelles d'épargne et de crédit (CMEC); des Caisses rurales d'épargne et de crédit (CREC); des Clubs d'épargne et de crédit (CEC) et plus récemment des Coopératives d'épargne et de crédit (COOPEC) lancées avec l'impulsion de la Banque africaine de développement (BAD) (Djondang, 2003).

1.3.5 Contraintes

Malgré les potentialités agricoles et en ressources naturelles, le Tchad connaît souvent des déficits de productions agricoles dû aux aléas climatiques, soit par l'excès de pluviométrie causant des inondations préjudiciables aux productions agricoles, soit l'insuffisance causant les sécheresses. Certaines régions du nord du pays sont structurellement déficitaires et les populations concernées vivent dans une situation d'insécurité alimentaire chronique. Par contre, dans la partie sud du pays, les populations ne connaissent que des situations d'insécurité alimentaire conjoncturelles

en cas de mauvaise pluviométrie (inondation ou sécheresse). Toutefois, notons que l'insécurité alimentaire peut être due également aux mauvaises pratiques de gestion des stocks vivriers (Djondang, 2003).

Face à des aléas climatiques qui se traduisent par d'importantes fluctuations de productions, le secteur agricole tchadien rencontre d'autres difficultés, notamment:

- l'inadéquation des techniques de production agricoles;
- la faiblesse de l'équipement des producteurs ruraux;
- la prépondérance des pratiques culturales endogènes qui sont peu performantes, donnant donc de faibles rendements;
- la non maîtrise de l'eau tant du point de vue de la gestion de l'excédent que du déficit;
- l'accès aux intrants agricoles (semence de qualité, engrais et pesticides,);
- les difficultés de commercialisation des produits agricoles;
- la non compétitivité des produits nationaux par rapport aux produits importés.

En effet, le déficit que doit lever l'Etat est celui de faciliter l'accès de toute sa population, à tout moment, aux aliments nécessaires afin qu'elle puisse mener une vie saine et active. Ce déficit ne peut être levé que lorsque les quatre dimensions de la problématique de sécurité alimentaire sont résolues. Il s'agit de: la disponibilité des denrées alimentaires, leur accessibilité, leur stabilité et l'utilisation optimale des aliments par les individus.

2. Diagnostic du SNRVA du Tchad

Le diagnostic a pour but de rassembler les données permettant d'apprécier les capacités du SNRVA à produire et à disséminer des connaissances et technologies agricole pour la sécurité alimentaire et le développement durable. Ces données concernent d'une part la situation des systèmes de recherche et de vulgarisation et d'autre part les opportunités qui existent dans le pays pour le développement des capacités (situation en matière de technologies d'information et de communication; possibilités de formation, etc.).

2.1 SITUATION DU SNRA

Le SNRA du Tchad est composé des institutions publiques de recherche spécialisées et des institutions d'enseignement supérieur et de recherche ou d'appui à la recherche.

2.1.1 Principales composantes

2.1.1.1 *Les institutions publiques spécialisées dans la recherche agricole appliquée*

Deux constituent la première grande composante du SNRA. Il s'agit de:

ITRAD

L'ITRAD est structuré en trois Centres régionaux de recherche agricoles (CRRRA):

- pour la zone soudanienne, basée à Bébédjia, le centre régional de recherche agricole/zone soudanienne qui compte: la station de recherche agronomique de Bébédjia et quatre fermes de production de semence. La station de Bébédjia est précédemment gérée par le CIRAD. C'est en mai 1998 qu'elle a été rétrocédée à l'Etat tchadien;
- pour la zone sahélienne, basé à N'djamena, le centre de la zone sahélienne qui est fonctionnel, mais ne dispose pas encore d'infrastructures propres. Il est provisoirement installé dans les bâtiments de la Direction générale;
- pour la zone saharienne, basé à Mao, un centre qui n'existe que de nom mais il n'y a pas encore d'équipes de chercheurs en place.

Sur le plan de la sous-région Afrique centrale, l'ITRAD est l'un des principaux partenaires du PRASAC.

LRVZ

Ses activités portent principalement sur la production de vaccins, la recherche vétérinaire et zootechnique, le contrôle et les analyses en matière de santé publique et la formation des cadres spécialisés. Il faut par contre souligner que depuis sa création, les activités du laboratoire sont principalement orientées vers la zone sahélienne.

Installé sur un domaine de 25 ha dans la zone urbaine et industrielle de N'djamena, le laboratoire n'a pas de structures en province. Cependant, les chercheurs et techniciens nationaux mènent des recherches au tant que faire se peut, à travers tout le pays. Sur place, le laboratoire est organisé en deux divisions qui fonctionnent en étroite collaboration avec les autres services du Ministère. Il s'agit de la Division de la santé animale et de la Division de la production animale.

2.1.1.2 Les institutions d'enseignement supérieur agricole publiques et privées

La deuxième grande composante est constituée des institutions d'enseignement supérieur ayant des activités en relation avec la recherche agricole. Ce sont:

L'Université de N'djamena

Créé en 1971, l'Université de N'djamena a été reconnue sous le statut d'établissement public à caractère administratif. Cependant elle jouit d'une certaine autonomie de gestion. L'Université de N'djamena est composée de quatre facultés:

- la Faculté de droit, des sciences économiques et de gestion;
- la Faculté des lettres et des sciences humaines;
- la Faculté des sciences exactes et appliquées;
- la Faculté des sciences de la santé.

On peut signaler en outre, deux importantes structures intervenant dans le SNRA du Tchad. Il s'agit du Conseil national de la recherche scientifique et technique (CNRST) et de la Direction de la recherche scientifique et technique (DRST). En effet, le CNRST a été créé en 1990 pour définir la politique nationale de recherche scientifique. Présidé par le Ministre de la recherche, il comprend des ministres concernés par la recherche scientifique et technique et des directeurs nationaux. Son secrétariat est assuré par la DRST. En réalité, depuis sa création, le CNRST n'a jamais été opérationnel.

On ne peut pas parler de la recherche au Tchad sans évoquer la présence du PRASAC qui couvre trois pays d'Afrique centrale et dont la coordination est basée à N'djamena.

Le PRASAC est un cadre fédérateur des recherches en zones de savane de trois pays: le Cameroun, la RCA et le Tchad. Il favorise surtout l'animation scientifique et la formation des chercheurs:

- les différents instituts d'enseignement supérieur agricole publics et privés ou de développement qui se créent çà et là depuis les cinq dernières années;
- le Centre national d'appui à la recherche (CNAR).

La plupart de ces institutions relèvent du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et technique, mais contribuent au fonctionnement du SNRA.

2.1.2 Réformes ayant eu un impact visible

2.1.2.1 L'ITRAD

En terme de réforme ayant eu un impact visible, on peut parler de la création de l'ITRAD, par la loi n° 001 du 27 janvier 1998. Il a un statut d'établissement public à caractère scientifique et technique (EPST). La loi lui confère les prérogatives de mener les recherches dans les domaines des productions végétales, forestières, halieutiques et des ressources naturelles; d'assurer la production de semences de base, de participer à la conservation des ressources phytogénétiques et de contribuer à la formation des cadres spécialisés dans les domaines de sa compétence.

Le décret n° 330 du 29 septembre 1998 portant organisation et fonctionnement de l'ITRAD, stipule que l'institut est sous la tutelle du Ministère de l'agriculture et doté d'un Conseil d'administration et d'un Comité scientifique et technique. Le Conseil d'administration approuve les programmes et budgets de l'institut et en contrôle l'exécution. Il est présidé par le Ministre de l'agriculture. Le Comité scientifique et technique a pour mission principale d'assister le Conseil d'administration et la direction de l'ITRAD en matière d'orientations scientifiques.

2.1.2.2 Le LRVZ

Le LRVZ est opérationnel depuis le début des années 50, avec la vocation de mener des recherches zootechniques et surtout vétérinaires pour les pays de l'ex-Afrique équatoriale française (AEF). Le laboratoire a été transféré au Gouvernement tchadien en 1985 et érigé en établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) par l'ordonnance n°06. Il est rattaché au Ministère de l'élevage.

Par décret n° 90, le LRVZ est doté d'un Conseil d'administration qui compte neuf membres parmi les directeurs de l'administration centrale. Bien que n'ayant pas été prévu par la loi, un conseil scientifique du laboratoire existe actuellement et compte cinq membres dont un chercheur du CIRAD.

2.1.2.3 Le CNAR

Ayant remplacé l'ORSTOM en 1988, le CNAR est un établissement public à caractère administratif (EPA), géré par un Conseil d'administration et placé sous la tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Le CNAR est structuré en un service de documentation et de publication, un service de cartographie numérique et de traitement d'images satellites et un laboratoire de paléanthropologie, créé en collaboration avec l'Université de Poitiers. Le service de documentation et de publication bénéficie du dépôt légal de toutes les publications scientifiques du Tchad.

2.1.3 Potentiel humain

Tableau 4: Potentiel humain du système tchadien de recherche agricole, par institutions

Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement (ITRAD)			
Diplômes	Nationaux	Expatriés	Total
Titulaires de doctorat	5	0	5
Titulaire de DEA ou MSc	7	2	9
Ingénieurs agronomes et autres	9	0	9
Total:	21	2	23
Laboratoire de recherche Vétérinaire et Zootechnique (LRVZ)			
Diplômes	Nationaux	Expatriés	Total
Titulaires de doctorat	6	1	7
Titulaire de DEA ou MSc	8	2	10
Ingénieurs agronomes et autres	8	0	8
Total:	22	3	25
Centre National d'Appui à la Recherche (CNAR)			
Diplôme	Nationaux	Expatriés	Total
Titulaires d'un Doctorat	1	1	2
Titulaires d'un DEA ou MSc	1	0	1
Ingénieurs Agronomes, et autres	4	0	4
Techniciens	8	0	8
Total:	14	1	15
L'ensemble non compris l'université			
Titulaires d'un Doctorat	12	2	14
Titulaires d'un DEA ou MSc	16	4	20
Ingénieurs Agronomes, et autres	21	0	21
Techniciens	8	0	8
Total:	57	6	63

Est présenté ici, le potentiel humain des deux institutions spécialisées du SNRA du Tchad, en l'occurrence l'ITRAD et le LRVZ et celui du CNAR qui est une institution d'appui à la recherche.

2.1.4 Mécanisme d'interaction au sein du système

Il n'existe pas un mécanisme formel d'interaction entre les composantes du SNRA. L'organe qui aurait pu jouer le rôle d'interface entre ces composantes est le CNRST. Malheureusement ce conseil n'a jamais été fonctionnel depuis sa création. Les interactions au sein du système se font donc de façon informelle: sous forme d'échanges d'informations, à travers les rapports d'activités, mais aussi à travers des ateliers, des colloques, des réunions et des contacts personnels entre responsables de la recherche.

2.1.5 Approches utilisées pour le transfert des connaissances et technologies

Les approches utilisées pour le transfert des connaissances et technologies varient quelque peu d'une composante à une autre. Celles qui sont formellement connues concernent les institutions spécialisées du système national de recherche. En effet, les essais et/ou tests sont faits soit uniquement en milieu contrôlé (station ou laboratoire) puis tester en milieu réel, soit simultanément en milieu contrôlé et en milieu réel. Dans le premier cas, ce sont les résultats qui paraissent intéressants qui sont testés en milieu réel (sur les terroirs de recherche ou chez des producteurs pilotes). Dans le second cas, les essais ou tests sont faits en même tant en milieu contrôlé qu'en milieu réel et les résultats intéressants passent aussitôt en pré-vulgarisation avec les producteurs et la participation des institutions de vulgarisation ou de développement. Si des résultats en pré-vulgarisation se montrent probants, alors les innovations passent en diffusion à grande échelle au niveau du SNVA.

Les manifestations scientifiques du genre atelier de restitution ou d'élaboration de programme et les journées portes ouvertes constituent également des approches utilisées par les deux institutions spécialisées de la recherche au Tchad. Au fur et à mesure de leur participation, ils retiennent spontanément des innovations qui leur paraissent intéressantes.

2.1.6 Collaboration avec d'autres structures et institutions de recherche intervenant ou non dans la sous-région

La collaboration la plus remarquable est celle avec le PRASAC qui intéresse aussi bien l'ITRAD que le LRVZ. La philosophie du PRASAC est de s'appuyer essentiellement

sur les ressources humaines des institutions nationales de recherche agricole pour mener ses activités de recherche. Sur le plan de l'élevage, d'importantes relations d'échange de recherche et d'étude se font entre les pays de la sphère CEMAC dans le cadre de CEBEVIRHA.

Des essais d'adaptation et des études sont régulièrement réalisés en collaboration entre les institutions de recherche du Tchad et l'institut du Sahel ainsi qu'avec les centres internationaux comme l'Institut international d'agriculture tropical (IITA) et l'Association de développement de la riziculture en Afrique de l'ouest (ADRAO).

D'intenses relations ont toujours existé entre les institutions de recherche du Tchad et le CIRAD dans le cadre des projets communs.

La collaboration avec l'Institut de recherche et de développement (IRD) et le CNRS se traduit essentiellement par des missions d'appui scientifique et techniques des chercheurs IRD et CNRS à l'adresse de leurs homologues tchadiens et d'encadrement d'étudiants tchadiens.

2.1.7 Liste exhaustive des connaissances et technologies disponibles

Les recherches menées dans les centres ont donné des résultats qui sont résumés sous formes de connaissances et technologies qui peuvent être diffusés au profit des utilisateurs finaux. La liste de ces connaissances et technologies fait l'objet de l'annexe 3.

2.1.8 Contraintes à l'efficience du SNRA et approche de solution

Les principales contraintes à l'efficience du SNRA sont:

- le manque de répertoires facilement accessibles tant pour les actions de recherche que pour celles de développement;
- le manque cruel de mise à jour de ces répertoires lorsqu'ils existent;
- la faible valorisation des résultats de recherche sous forme d'articles et de fiches techniques constitue également une contrainte à l'efficience du SNRA tchadien;
- la faible volonté manifeste ou la réticence à livrer des informations sur le SNRA des responsables concernés apparaît également comme une contrainte à l'efficience du système.

2.2 SITUATION DE SNVA

2.2.1 Principales composantes du Système national de vulgarisation

Dans le contexte du Tchad, le SNVA est composé de:

- l'Office national de développement rural (ONDR) qui apparaît comme la principale composante;
- les directions techniques qui jouent le même rôle que l'office sur le plan public;
- les institutions privées intervenant dans le développement dont les organisations non gouvernementales (ONG) et les projets de développement.

A ceux-là, il faut ajouter les OP. En exemple, on peut citer l'OP de coton en zone soudanienne qui, depuis l'avènement du PAS, a pris en charge certaines fonctions qu'assurait l'ONDR, notamment la gestion des intrants et la collecte primaire du coton.

Certains thèmes sont de plus en plus confiés aux responsables d'AV.

Les composantes étatiques du Système national de vulgarisation, leurs principales activités ainsi que les cibles visées se présentent comme suit:

Tableau 5: Présentation des organismes étatiques composant le système national de vulgarisation enquêtés, leurs principales activités et les cibles visées

Organismes	Principales activités	Cibles visées
ONDR	<ul style="list-style-type: none"> • diffusion des technologies appropriées permettant l'amélioration des produits agricoles et zootechniques; • vulgarisation des techniques de conservation et transformation des produits agricoles; • appui-conseil aux producteurs individuels; • formation et animation rurale. 	<ul style="list-style-type: none"> • agriculteurs; • éleveurs; • artisans; • OP.
DPVC	<ul style="list-style-type: none"> • diffusion des techniques de lutte intégrée contre les ennemis des cultures; • fabrication des insecticides à base des plantes naturelles; • formation sur les techniques d'utilisation des appareils de traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> • les producteurs agricoles individuels et en groupement.
ONASA	<ul style="list-style-type: none"> • formation des paysans en matière de caisses d'épargnes et de crédits; • formation au financement des microréalisations. 	<ul style="list-style-type: none"> • agriculteurs; • éleveurs.

Organismes	Principales activités	Cibles visées
SODELAC	<ul style="list-style-type: none"> • organisation des producteurs; • formation des producteurs; • introduction des nouvelles technologies auprès des producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • principalement les producteurs de maïs et de blé.
DGGRHA	<ul style="list-style-type: none"> • diffusion des techniques d'économie d'eau; • gestion des périmètres irrigués et de l'eau d'irrigation; • notion de redevance et son importance. 	<ul style="list-style-type: none"> • les agriculteurs des plaines inondables et des zones arides; • les associations d'irrigants du monde rural en général.
DREM	<ul style="list-style-type: none"> • conseils agro-météorologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • les agriculteurs; • les agro éleveurs; • les éleveurs.
CFPR	<ul style="list-style-type: none"> • formation; • sensibilisation; • assistance technique; • encadrement. 	<ul style="list-style-type: none"> • les producteurs individuels; • les OP.
DDPAP	<ul style="list-style-type: none"> • information, formation; • diffusion de technologies appropriées aux producteurs; • tester les innovations en collaboration avec la recherche et les producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • éleveurs; • agriculteurs; • agro éleveurs.
Direction des forêts	<ul style="list-style-type: none"> • diffusion des foyers améliorés; • diffusion des techniques de production des plants forestiers et fruitiers; • diffusion des techniques d'aménagement forestier; • diffusion des techniques de reboisement et de défense et restauration des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • populations urbaines et rurales, sans distinction de sexe ni d'âge.

Cependant, les ONG jouent essentiellement le rôle de partenaire d'interface entre la recherche et les producteurs ruraux dans la mesure où elles diffusent les résultats de la recherche. Les informations recueillies lors des investigations réalisées dans le cadre de ce travail donnent les renseignements sur les principales activités qui sont ci-après présentées.

Tableau 6: Présentation des ONG enquêtées, leurs principales activités et les cibles visées

ONG	Principales activités	Cibles visées
CILONG	<ul style="list-style-type: none"> • faire circuler les informations au sein des ONG et des OP; • éduquer les populations rurales; • coordonner les activités des ONG. 	<ul style="list-style-type: none"> • OP; • ONG.
DARNA	<ul style="list-style-type: none"> • informer les producteurs sur les calendriers agricoles, notamment sur la technique de semis précoce homologuée par la recherche. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.
ACRENA	<ul style="list-style-type: none"> • diffuser les techniques de conservation des eaux et des sols, et les techniques d'aménagement des terroirs villageois, des bas-fonds et des périmètres irrigués. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.

CELIAF	<ul style="list-style-type: none"> • formation aux techniques améliorées de transformation des produits agricoles locaux (sorgho, soja, etc.); • alphabétisation des femmes et leur formation à la gestion des OP. 	<ul style="list-style-type: none"> • les femmes membres des associations féminines.
CEFOD	<ul style="list-style-type: none"> • formation/éducation en droit et gestion; • diffusion des documents sur les technologies appropriées. 	<ul style="list-style-type: none"> • opérateurs de développement; • chercheurs; • entrepreneurs.
ASSAILD	<ul style="list-style-type: none"> • sélection variétale; • formation et suivi des producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.
World Vision	<ul style="list-style-type: none"> • formation et animation. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.
INADES Formation	<ul style="list-style-type: none"> • formation aux techniques de production, à la transformation et à la conservation des produits agricoles; • formation aux techniques de gestion de trésorerie. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs en OP.
APICA	<ul style="list-style-type: none"> • fabrication et diffusion des petits équipements agricoles; • diffusion des variétés améliorées d'arbres fruitiers. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.
APRODEPIT	<ul style="list-style-type: none"> • pisciculture intensive et extensive; • début d'expérience sur la fixation de l'agriculture. 	<ul style="list-style-type: none"> • les OP de base.
AFRICAIRE	<ul style="list-style-type: none"> • production agricole, santé humaine, structuration des ruraux, formation des producteurs, appui aux OP, micro finances. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP; • caisses villageoises d'épargne et de crédit.
AFDI	<ul style="list-style-type: none"> • multiplication et diffusion des semences améliorées; • régénération naturelle des sols; • clôture des champs par les haies vives. 	<ul style="list-style-type: none"> • producteurs individuels; • producteurs en OP.
ACODE	<ul style="list-style-type: none"> • épargne et crédit; • appui conseil; • formation, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • population vulnérable (femmes, jeunes, les prostituées).
FACIL	<ul style="list-style-type: none"> • construction des infrastructures de base; • appui aux activités génératrices de revenus; • appui au renforcement des capacités. 	<ul style="list-style-type: none"> • population de la zone du projet d'exportation du pétrole.
PRODALKA	<ul style="list-style-type: none"> • contribution à la mise en place d'un système de vulgarisation; • diffusion des innovations à travers les réseaux de producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • les paysans pilotes innovateurs; • les OP et les réseaux des producteurs.
BELACD Pala	<ul style="list-style-type: none"> • formation pratique et théorique sur les innovations; • encadrement en techniques de production. 	<ul style="list-style-type: none"> • paysans volontaires; • les OP et les écoles.
BELACD Doba	<ul style="list-style-type: none"> • gestion axée sur les résultats des producteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • les OP général et OP de base en particulier.
BELACD Sarh	<ul style="list-style-type: none"> • appui en matériels agricoles; • essais variétaux et agronomiques en milieu paysan; • appui en hydraulique villageoise (puits); • appui en micro-finance; • intégration genre et développement; • appui en santé humaine et animale, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • les OP de base; • les organisations faitières; • autres OP; • association des parents d'élèves; • les couches les plus défavorisées.

2.2.2 Réformes ayant eu un impact visible sur le système

Les réformes ayant eu un impact visible sur le SNVA au Tchad portent essentiellement sur l'ONDR et sur la privatisation du service vétérinaire assurant la santé animale.

2.2.2.1 Redéfinition des fonctions de l'ONDR

Créé depuis 1965, l'ONDR s'est occupé principalement de la production du coton en assumant les fonctions de diffusion des connaissances et technologies agricoles et d'approvisionnement en intrants et matériel agricole. L'ONDR a joué, jusqu'à une période récente, un rôle important dans la filière cotonnière du Tchad. L'une des réformes ayant joué sur le SNVA tchadien notamment l'ONDR, sa principale composante, est la mise en place par la société cotonnière du Tchad (COTONTCHAD) d'un personnel chargé de la gestion des intrants sur le terrain. Ce qui a déchargé l'ONDR de certaines fonctions qu'il assumait dans la filière, notamment la tâche d'approvisionnement en intrants, celle de collecte des données statistiques sur le coton et la commercialisation du coton graine. La société ne se consacre désormais qu'à la vulgarisation et au volet matériel agricole (Djondang, 2003).

2.2.2.2 Libéralisation du prix des intrants

S'agissant des intrants et matériel agricoles, il convient de souligner que de 1965 à 1984, ils étaient fournis aux producteurs aux prix subventionnés jusqu'à hauteur de 50 pour cent et à crédit sans intérêt. Cette faveur a disparu en 1986 avec l'avènement du PAS au Tchad, qui a exigé l'application du prix réel. Dans le même temps, la facilité de remboursement d'une durée de trois et quatre ans selon le type de matériel, accordé pour le crédit sur les matériels agricoles, est passée à quatre et cinq ans.

2.2.2.3 Organisation des producteurs

La mise en place en 1992, sous l'égide de l'ONDR, du Mouvement paysan en zone soudanienne (MPZS) au sud du pays, a été qualifiée de facteur positif. En effet, le MPZS jouait, jusqu'à une époque récente, le rôle d'interface entre la vulgarisation et les utilisateurs directs des connaissances et technologies agricoles (les producteurs individuels). Il assumait certaines fonctions de vulgarisation. Cependant, avec la réforme de la filière cotonnière en cours et donc celle de la principale composante du SNVA tchadien, le MPZS semble être contesté dans la zone du sud. Le programme de réforme de la filière cotonnière a tenté de mettre en place une nouvelle organisation des producteurs dans la zone soudanienne dénommé Comités de coordination locaux (CCL) appelés logiquement à remplacer le MPZS.

Toutes ces réformes concernent spécifiquement la filière coton. Sur le plan national, les réformes de la vulgarisation au Tchad, du point de vue approche, ont été faites en tenant compte des objectifs des différents projets et programmes de développement rural mis en place et de l'évolution du monde rural. En effet, le travail réalisé par le Comité national du projet des services agricoles et pastoraux (CONAPSAP) et le Comité de réflexion sur la vulgarisation agropastorale (COREV) de 2001 présente les réformes qui ont eu lieu et ayant eu d'impacts réels comme suit:

Période de 1921 à 1960. La vulgarisation démarre au Tchad en 1921 par le programme de l'amélioration de la productivité de l'élevage avec la création à Moussoro d'un centre d'élevage pour l'amélioration des races de moutons. Pour ce qui est de la production végétale, la vulgarisation a réellement commencé avec l'introduction de la culture de coton vers les années 1924. A défaut de structure de vulgarisation digne de ce nom, l'encadrement des producteurs revenait à la société cotonnière d'alors, la COTONFRAN, et l'administration territoriale avec une forte implication des chefs coutumiers. Ces derniers percevaient des primes à la corde de coton réalisée, si les recommandations de la campagne, diffusées par notes circulaires du Chef de région, étaient respectées. Cette méthode de vulgarisation a duré jusqu'à l'arrivée des premiers vulgarisateurs formés à Bâ-Illi vers les années 1950, appelés vulgairement «*boys coton*», puisqu'ils ne s'occupaient que de la vulgarisation des techniques de production de coton. A ceux-là s'ajoutent quelques cadres moyens formés en RCA. Un dispositif embryonnaire de vulgarisation était désormais mis en place et dépendait de la Direction de l'agriculture. Des secteurs agricoles et sous-secteurs sont créés au niveau des régions et des sous-régions. Des secteurs d'élevage étaient également mis en place mais ne s'occupaient que de la santé animale.

Période de 1960 à 1970. Ce fut la phase de vulgarisation techniciste, appelée vulgarisation de masse ou en cascade ou encore vulgarisation verticale. Cette vulgarisation était toujours basée sur la culture cotonnière. Sous la supervision des techniciens de l'agriculture, les paysans appliquaient de gré ou de force les techniques qui leurs sont inculquées. La méthodologie utilisée était centrée sur l'animation rurale, le développement communautaire et la création des coopératives pour la formation en techniques agricoles et la mise en place des structures comme cadre officiel de vulgarisation. Ainsi le Bureau de développement de production agricole (BDPA), l'ONDR, les Centres de formation professionnelle agricole (CFPA), la Société de développement du Lac (SODELAC) etc., ont vu le jour. Les thèmes vulgarisés venaient toujours du haut, ce qui était à l'origine des rejets de certains des thèmes. L'adoption des thèmes dépendait de l'intérêt qu'en tiraient les producteurs.

Période de 1970 à 1995. Elle est caractérisée par le foisonnement de nombreuses approches, notamment: les approches productivistes, la Recherche-action-développement (RAD) et la Recherche-développement (RD) mises en œuvre par la SODELAC et l'ONDR. L'approche RD a été testée dans des zones pilotes en zones sahélienne et la zone soudanienne du pays, mais seuls les résultats obtenus ne sont pas répliqués dans d'autres zones avec l'avènement du Projet des services agricoles et pastoraux (PSAP). Ces formes d'approche sont basées sur les méthodes d'investigations et de relations associées, donc la participation conjointe des populations et des acteurs externes à toutes les étapes des actions décidées et à entreprendre par elles-mêmes.

Dans le souci d'améliorer le Système national de vulgarisation afin de mieux organiser les paysans à prendre part activement aux différents programmes de production, une réforme des structures de vulgarisation a été faite en maintenant celles existantes et en les renforçant avec la création d'autres structures notamment l'Office de mise en valeur de Sategui Deressia (OMVSD) et les casiers de Bongor qui ont en charge la vulgarisation dans le domaine hydro-agricole surtout pour la production de riz. Cette réforme du SNVA a permis de diffuser des thèmes plus variés: introduction de la culture attelée, apport des engrais minéraux pour le coton et pour certaines cultures vivrières (riz, arachide), structuration du monde rural avec la création des groupements des producteurs et des AV qui organisent les MAG.

Les méthodes utilisées sont les mêmes que celles de la phase techniciste mais nuancée avec une tendance à impliquer les paysans dans les systèmes de vulgarisation et à prendre en compte leurs problèmes réels et l'importance de leur rôle dans la vulgarisation.

Depuis 1995, dans le souci d'unifier les services nationaux de vulgarisation, le Gouvernement, avec l'appui de la BM a mis en place le PSAP avec l'approche «formation-visite» (Benor et Harrison, 1977) fondée sur la participation et l'adaptation des producteurs. Il convient de souligner que le PSAP a été précédé par deux projets pilotes: le SVA en 1992 et le Projet de renforcement des services d'appui aux producteurs (PRSAP) en 1993.

2.2.3 Efforts consentis par l'Etat en relation avec la politique de désengagement aux plans de ressources humaines physiques et financières

La reprise de l'économie tchadienne ces dernières années, résulte:

- de l'avènement de la dévaluation du FCFA en 1994;
- de la reprise du dialogue avec les bailleurs de fonds après une longue période d'interruption;
- mais aussi et surtout de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un PAS appuyé par la FASR.

En effet, l'adoption et l'application du PAS consistaient à mettre en œuvre un ensemble de réformes dans le secteur rural relatives à:

- la réduction de la participation de l'Etat dans les activités productives;
- le renforcement des interventions publiques dans les fonctions régaliennes pour le développement du monde rural.

C'est ainsi que 13 entreprises publiques ont été privatisées et le processus de privatisation se poursuit, notamment avec celui de la société cotonnière qui semble difficile à se concrétiser. Par ailleurs, en application du PAS, l'Etat tchadien est amené à arrêter le recrutement des fonctionnaires de manière générale sauf pour les Ministères prioritaires comme la santé et l'éducation nationale. En ce qui concerne le Ministère de l'agriculture, non seulement on a arrêté de recruter les fonctionnaires, mais le processus de dégression du personnel contractuel a été également engagé. C'est ainsi que le SNVA en a pleinement souffert. Sa composante principale, l'ONDR, a vu le nombre de son personnel d'encadrement contractuel diminuer de manière drastique, à près du tiers. Ce qui pose le problème du ratio de producteurs à encadrer par agent. De même, les moyens physiques roulants ont été réduits en dépit de l'élargissement des zones de couverture d'un agent. La réduction des moyens tant humains, matériels que financiers a fait que certaines zones ont été abandonnées. Ce qui ne fait qu'aggraver le problème de l'inefficacité du SNVA tchadien dans la mesure où il n'était pas déjà terrible.

2.2.4 Approches de transfert de technologie utilisée (efficacité)

Comme nous l'avons souligné plus haut, depuis 1921, le Tchad a différents modes de diffusion des connaissances et technologies pour le développement rural. Nous essayons de les répertorier dans un tableau, en indiquant notamment leurs efficacités.

Tableau 7: Récapitulatif des approches de transfert de technologie utilisées, leurs efficacités

Approches de transfert de technologie utilisées	Efficacités
Approche techniciste, appelée vulgarisation de masse ou en cascade ou encore vulgarisation verticale (1960-1970)	<ul style="list-style-type: none"> • maîtrise du cycle de production; • permet d'atteindre l'objectif de production; • implication des structures de recherche; • stimuler la création des structures de vulgarisation.
Approche productiviste par la RAD, la RD (1970-1995)	<ul style="list-style-type: none"> • association des populations aux actions entreprises; • existence de cadre de dialogue et de concertation pour la décision et l'exécution des programmes de vulgarisation; • offre des possibilités aux populations de distinguer les tenants et les aboutissants des différentes approches; • offre les possibilités aux populations d'acquiescer et de s'adapter aux différents programmes de vulgarisation; • à partir de 1982, les ONG ont privilégié les approches basées sur les rapports contractuels avec les ruraux pour l'exécution des programmes, des projets et de thèmes de vulgarisation à partir de 1982.
En 1992, approche appelée «système de vulgarisation amélioré (SVA)	<ul style="list-style-type: none"> • encadrement rapproché grâce à l'existence d'un réseau de vulgarisation; • augmentation de rendement du fait de fournitures des intrants agricoles aux producteurs (engrais, semences améliorées); • a permis de restructurer le mode rural autour des innovations et sur les aspects socio-économiques (groupements de producteurs et de défense sanitaire et des associations villageoises, puis des groupements d'intérêt pastoral); • retombée économique sous forme de «ristourne» attribuées aux collectivités rurales, investies pour la satisfaction des besoins collectifs; • formation des producteurs en gestion de fonds et ristournes; • existence de système de crédit de campagne.
Approche «formation-visite», de 1995 à 2002	<ul style="list-style-type: none"> • prise en compte des points de vue des producteurs dans le choix des thèmes; • professionnalisation des organisations de producteurs; • exclusivité des tâches de vulgarisation; • organisation rationnelle de travail; • planification rigoureuse des activités; • utilisation des connaissances et technologies disponibles à la recherche et feed-back en fonction des problèmes de producteurs; • amélioration du niveau des vulgarisateurs par un recyclage permanent lié à l'action; • utilisation des NTIC (clubs d'écoute, groupe de contact et les médias).
Approche conseil de gestion aux exploitations agricoles (depuis l'an 2000 à l'ITRAD)	<ul style="list-style-type: none"> • permet aux producteurs de faire des choix raisonnés des spéculations à mettre en place pour une meilleure gestion globale de leurs exploitations familiales.

2.2.5 Effets induits

En termes d'effets induits on peut citer l'adoption de la culture attelée introduite avec l'approche de vulgarisation techniciste depuis les années 50. De même, cette approche a finalement permis l'intégration de la culture du coton aux systèmes de production des paysans. Actuellement la question de rentabilité économique du coton se pose avec la crise de la filière. On pourrait penser que les agriculteurs pouvaient du jour au lendemain s'abstenir de cultiver le coton. Mais on constate l'effet contraire. On est donc passé de l'image du coton comme culture imposée à l'image de coton comme culture sollicitée.

L'approche RAD et l'approche RD ont eu comme effets induits la structuration du monde rural en groupements, association, en union et parfois en fédération.

2.2.6 Contraintes à l'efficacité du système et approche de solution

Comme contraintes à l'efficacité du Système national de vulgarisation du Tchad, on note le manque d'information sur l'existence des connaissances et technologies agricoles. L'insuffisance en quantité et en qualité du matériel génétique (semence, boutures, clones, etc.), la synergie entre la recherche et la vulgarisation, la faiblesse ou la restriction à certains moments des marchés pour les produits vivriers ou le faible niveau d'équipement en matériel agricole constituent autant de contraintes à l'efficacité du SNVA tchadien. L'analphabétisme de la plupart de la population rurale (70 pour cent), conduisant souvent au non-respect des conseils techniques, est également cité comme facteur contraignant l'adoption des technologies. Mais le coût élevé du matériel génétique (semence de maïs par exemple) et sa non-disponibilité au moment des besoins constituent aussi une contrainte majeure à l'adoption des nouvelles technologies. Les interlocuteurs pensent également qu'il faut des actions de sensibilisation axées prioritairement sur les jeunes agriculteurs afin qu'ils puissent prendre part à des séances d'information ou de formation sur les nouvelles connaissances et technologies agricoles. Certains acteurs de développement, notamment la Direction de la protection des végétaux et des conditionnements évoquent le manque de mesure d'accompagnement comme contrainte majeure à l'adoption des nouvelles technologies. Certaines technologies peuvent certes être très bénéfiques pour les producteurs, mais les difficultés pour ces derniers d'appliquer correctement les consignes données ne permettent pas d'exploiter au mieux les merveilles des nouvelles technologies. Les revenus faibles des producteurs ne leur permettent pas d'adopter facilement les technologies qui nécessitent un certain niveau d'investissement financier.

2.3 SITUATION DES SYSTÈMES DE PRODUCTION, DE MULTIPLICATION ET DE DIFFUSION DES SEMENCES ET D'AUTRES MATÉRIELS BIOLOGIQUES AU TCHAD

La production des semences pour les cultures vivrières a été lancée au sein du Ministère de l'agriculture. Depuis 1985, cette mission a été confiée au projet du Programme des Nations Unies pour le développement PNUD/FAO «d'assistance à la production semencière en zone sahélienne» dénommé projet «semences». Le projet faisait partie des activités de la structure de recherche agricole d'alors, le Bureau recherche agricole (BRA) qui, en 1972, a été réduit au rang de Division des études agronomiques. Elle était chargée, entre autre, de la production et de la diffusion des semences améliorées. En effet, dès sa création et jusqu'en 1976, cette division avait reçu un appui substantiel de la Coopération française non seulement pour développer des travaux sur le sorgho et le mil à partir de deux stations: celle de Déli près de Moundou et celle de Dougui à 30 Km au nord de N'djamena, mais aussi pour mettre en place un réseau national de points d'appui pour l'expérimentation dans les fermes administratives du Ministère de l'agriculture. Sept fermes administratives réparties à l'intérieur du pays constituaient ce réseau, utilisé pour la production de semences et la recherche. Il couvre assez bien les grandes régions écologiques et administratives du pays.

En 1987, le réseau, devenu non fonctionnel après les détériorations subies pendant la guerre, a fait l'objet d'une rationalisation et d'une remise en ordre avec l'appui du projet Restructuration des structures agricoles (RSA):

- la mission des fermes a été redéfinie pour mieux tenir compte des moyens disponibles à court et à moyen terme;
- la taille du réseau a été redimensionnée. Trois fermes (Bokoro, Déli et Moussafoyo) ont été privilégiées pour jouer le rôle de centres régionaux de production de semences et de recherche; deux autres (Am-Dam et Am-Timan) deviennent des points d'appui pour la recherche. Les deux dernières (Békaou, et Poudoué) sont remises à la disposition du Ministère de l'agriculture⁷;
- un certain nombre d'actions complémentaires a été entrepris pour redonner vie à ces fermes, en particulier aux trois premières (réhabilitation des infrastructures vitales, dotation en équipements et en moyens de transport indispensables, formation et recyclage des techniciens en matière de production de semences, de conduite d'essais et de comptabilité, etc.).

⁷ La ferme de Poudoué est devenue à cet effet, un CFPR.

Ces efforts ont permis jusqu'en 1990, de mettre à la disposition du SNRA un outil répondant à ses besoins. Mais très tôt, le problème de durabilité du fonctionnement des fermes s'est posé après la fin de l'appui du projet de restructuration des structures agricoles.

En 1991, le Ministère du développement rural, profitant d'une autre assistance extérieure, a créé deux unités distinctes de production de semences dans des zones agroécologiques différentes et placées sous l'autorité formelle du SNRA de l'époque. Elles ont pour vocation la production des semences de base et la multiplication de R1.

La station de Bébédjia, qui n'a pas subi de dégâts lors des événements de 1979, a accueilli les premiers programmes de recherche sur les cultures vivrière en 1982. Ces activités se sont élargies à la multiplication des semences de certaines espèces vivrières en 1988 et à l'installation d'un parc à bois pour l'arboriculture fruitière en 1989.

Actuellement, quatre fermes sont concernées par la production de semence. Il s'agit des fermes de Déli, de Békaou, de Moussafoyo et de Mala, toutes situées en zone soudanienne. Celle de Mala est particulièrement spécialisée en semences de riz.

2.3.1 Caractéristiques

Au Tchad, les filières de production, de multiplication et de distribution des semences et d'autres matériels biologiques sont beaucoup plus caractérisées par l'informelle. Il n'existe pas un système structuré formel. Pour la filière de semences de coton, on peut noter le phénomène récurrent de fraude entre différentes zones de production et la mauvaise pratique d'utilisation de graines non qualifiées pour le semis. Cependant, pour les cultures vivrières les filières qui font l'objet de transaction frauduleuse entre le Tchad et le Cameroun sont celles du maïs, du riz, du sorgho et de l'arachide. A l'époque du projet «semences», les filières semencières, notamment de l'arachide mais aussi du maïs, du sorgho, du mil pénicillaire étaient organisées par les services de développement (ONDR et ONG). Actuellement, c'est la filière informelle qui prime, avec d'importants échanges transfrontaliers de semences vivrières. Cela interpelle d'ailleurs les SNRA aussi bien du Tchad que du Cameroun. C'est ce qui pourrait très bien se faire dans le cadre du PRASAC.

En terme de filière de semences forestières, on peut noter d'importantes productions de plants forestiers par les projets de développement ou les ONG. La production

de plants forestiers se développe à N'djamena autour du centre de formation forestière de Milésie. Dans le cadre des projets de reboisement pour la lutte contre la désertification, des OP se spécialisent dans la production de plants forestiers. Les filières de plants arboricoles sont également assurées par les projets de développement, les ONG, mais aussi et surtout par l'ITRAD à Bébédjia, Déli et Koundoul (à 25 Km de N'djamena).

La filière de matériel animal concerne surtout l'aviculture moderne qui se pratique autour des grandes villes comme N'djamena, Moundou et Sarh. Ces matériels sont importés beaucoup plus pour la production des œufs que pour celle de la chair.

2.3.2 Matériel végétal, forestier, animal et halieutique disponible dans diverses institutions du Tchad

Dans le contexte de ce travail, le matériel biologique des institutions du Tchad qui ont été diagnostiqués est reparti comme suit:

2.3.2.1 Matériel biologique pour la production végétale

Le tableau ci-dessous présente la liste de matériels disponible dans cette catégorie.

Tableau 8: Répertoire du matériel biologique pour la production végétale, leur localisation

Matériel biologique (végétal)	Localisation
Semence de coton	<ul style="list-style-type: none"> • ITRAD: en sélection et test variétal et en pré vulgarisation avec l'ONDR; • Cotontchad: en grains à distribuer aux producteurs.
Sorgho, maïs, mil, riz, éleusine, arachide, niébé et sésame	<ul style="list-style-type: none"> • ITRAD: en sélection et test variétal et en pré vulgarisation avec l'ONDR et quelques ONG et projet de développement; • chez les producteurs
Maïs, blé et pomme de terre	<ul style="list-style-type: none"> • SODELAC: en sélection et test variétaux et en pré vulgarisation avec quelques ONG et projet de développement.
Manioc, igname et patate douce	<ul style="list-style-type: none"> • ITRAD: en sélection et test variétal et en pré vulgarisation avec l'ONDR et quelques ONG et projet de développement.
Matériel végétal de production arboricole	<ul style="list-style-type: none"> • parc à bois de l'ITRAD où se fait l'amélioration par les techniques de greffage et la sélection variétale; • parc à bois chez des producteurs particuliers qui font également l'amélioration, mais surtout par les techniques de greffage.
Matériel de production maraîchère	<ul style="list-style-type: none"> • semences généralement importées par des commerçants; • semences prélevées et gardées par les producteurs eux-mêmes.

2.3.2.2 **Matériel biologique pour la production animale (Ministère de l'élevage, 2003)**

Races bovines localement adaptées:

- le zébu arabe (synonymes: Choa, Shuwa, Wadara);
- le zébu M'Bororo (synonyme: Bororo, zébu Peulh rouge, Red Fulani, Djafoun, Rahadji, Fellata, Foulata);
- le zébu Foulbé (synonymes: Peuhl, White Fulani ou Akou);
- le bœuf Kouri (synonymes: Kuri, White Lake Chad, Boudouma, Bahari, Bare, Borrie, Dongole, Kuburi);
- le bovin Toupouri (synonymes: bovin nain du Logone, bovin Toupouri, Massa).

On note l'existence d'une race bovine introduite récemment appelée «zébu Bokolodji».

Races ovines localement adaptées:

- le mouton arabe (synonymes: Black maure, mouton maure à poil long, arabe);
- le mouton Peuhl (synonyme: Bororo);
- le mouton Kirdimi (synonymes: mouton nain du sud, Kirdi, Djallonké);
- le mouton du Mayo-Kebbi (synonymes: mouton de l'ouest, Poulfouli);
- le mouton Kababich (synonymes: Kababish, Dudan désert, Désert sudanese);
- le mouton Barbarin (synonyme: mouton Fezzanais).

Races caprines localement adaptées:

- la chèvre du Sahel (synonymes: chèvre arabe, chèvre aahélienne);
- la chèvre de Moussoro ou du Kanem, les caprins arabes transhumants, les caprins de l'ouest, la chèvre du Baguirmi ou chèvre de Massakory (issue du croisement de la race sahéenne et la race du sud);
- la chèvre Kirdimi (synonymes: chèvre naine du sud, Kirdi, Djallonké).

Races porcines localement adaptées

Le porc local tchadien est un produit d'un croisement des races exotiques, notamment ceux appartenant à la race «**Deutsch Landschwein**» introduite du Cameroun en 1918 avec la race traditionnelle que l'on trouve dans les régions côtières du Golfe de Guinée et qui serait représentée par la race **ibérique**.

Races équinnes localement adaptées

Le document du Ministère de l'élevage (2003), nous permet d'affirmer que la population chevaline du Tchad est très peu homogène et paraît être le produit des croisements non contrôlés. Elle dérive principalement de l'aryenne et de la mongolique avec des caractères ethniques mélangés en proportions variables et de caractères de

dégénérescence accusés dus au milieu et à l'homme. Cependant on distingue trois types morphologiques suivant les caractères ethniques. Il s'agit:

- du cheval de type Dongola;
- du cheval de type Barbe-arabe;
- du poney du Logone (synonymes: Sara, Lakka, Kirdi, Mbaï, poney de la Kabia, Poney Hoho).

Races asines

La race locale ou l'âne africain est assez homogène. Elle se retrouve surtout dans les zones arides semi-arides du Tchad. La race est assez individualisée et est couramment appelée «Rifaï». D'après le rapport de l'AEF (1921) cette race serait venue d'Égypte.

Races camelines localement adaptées

Le Ministère de l'élevage (2003) souligne que les connaissances sur les ressources génétiques camelines du Tchad, tant du point de vue de la caractérisation génétique des populations que des référentiels techniques sur leur productivité, sont encore mal appréhendées à cause du caractère nomade de l'élevage et de son habitat en milieu désertique. La distinction des types de dromadaires du Tchad remonte au début du siècle par le service vétérinaire colonial. Depuis lors, trois types sont distingués:

- le dromadaire du Kanem, qui est le plus petit de tous les types. Il se rapproche le plus du dromadaire des touaregs de l'Afrique du nord. Au Tchad, son habitat se situe au nord-ouest, dans la région du Kanem;
- le dromadaire Mahamid (dromadaire arabe), race de bât de grande taille des régions de l'est et du centre du Tchad. Elle est élevée par les tribus arabes du Batha et du Ouaddaï, et se trouve également au Niger;
- le dromadaire Gorane est élevé par les Toubous du Sahara et est plus rustique que le dromadaire Mahamid. Il constitue une excellente monture pour les régions rocheuses du désert.

En rapport avec les connaissances sur les races dromadaires d'Afrique, les dromadaires du Tchad sont aujourd'hui regroupés en deux races selon leur répartition géographique:

- la race Tibesti, Gorane, Kanem ou Ajjer, composée d'animaux de selle de régions montagneuses et se rencontre dans les massifs du Tibesti et au Kanem;
- la race Manga, Mahamid ou arabe: race de bât de grande taille des régions de l'est et du centre du Tchad, mais aussi au Niger.

Les volailles locales

De manière ramassée et à la demande de la FAO afin de constituer une base de données, le Système d'information sur la diversité des animaux domestiques (DAD-IS), il ressort, du moins pour la zone d'investigation autour de N'djamena qu'il existe: huit races de poulet, quatre de canard, cinq de pintade, trois de pigeon, une de perdrix, deux d'oie et une de pintade. En effet, pour la plupart des espèces, les appellations sont basées sur les localités comme Gredaya, Massakori, Pont-Bilélé, Moulkou et Guelendeng, qui sont des villes environnantes de N'djamena. A cet effet, on peut se poser la question sur les différences génétiques entre les populations élevées traditionnellement dans des localités pour la plupart distantes de moins de 50 Km. Sur cette base, on aurait un nombre impressionnant de races pour l'ensemble du territoire tchadien. Parmi les races aviaires identifiées, il en existe 13 races menacées dont huit en danger et cinq en situation critique.

Poule locale du Tchad (*Gallus domestique*):

- la race «Djidad Baladi» constitue la population de poulets ordinaires très répandus, du type commun du sahel;
- une population de poulets nains à courtes pattes se rencontre principalement en zone soudanienne et se rencontre de manière sporadique un peu partout à travers le pays;
- une population locale appelée «Zadjouli» des éleveurs Foulbé et localisée au sud-ouest;
- la population des métisses dont les parents, généralement mâles, sont introduits par les organismes de développement pour l'amélioration génétique des souches locales;
- la population des poulets huppés appelés «Karmouf» et à plumes frisées, identifiées par les éleveurs comme étant des races à part entière;
- les races constamment importées. Du fait du système de production en élevage, presque exclusivement extensif, on ne peut parler des races constamment importées que dans l'élevage des poulets de chair et des pondeuses. Les races ou souches utilisées dans le système de production périurbain des grandes villes sont:
 - les races de poulets chair: Hybro, Isabrown, Derco's, Vedette, Tropicbro, etc.,
 - les pondeuses: Leghorn, Tropic Star, Harco, Derco roux, Goldine, Isabrown, Sussex, etc.

Pintade locale (*Numida meleagris*)

Race locale à plumage gris, tout blanc ou gris moucheté. Des études de caractérisation sont nécessaires pour déterminer davantage les races.

Oie locale (*Anser anser*)

Il existe une race locale de type sauvage issue des milieux aquatiques naturels du Tchad. Elle est plus petite que le type domestique. Son poids est inférieur à celui

du canard domestique. L'élevage est pratiqué par quelques individus et n'a pas d'importance au niveau national. Des études sont également nécessaires pour clarifier les caractéristiques raciales et l'importance de la race locale «*Mandelia*» mentionnée dans les bases des données de DAD-IS.

Canard de Barbarie (*Cairina moschata*)

La race locale est de plumage noir, blanc ou tacheté de noir et blanc. Le dimorphisme sexuel est en faveur du mâle. Leur origine n'est pas décrite.

Races lapines

L'élevage des lapins est surtout circonscrit à la capitale N'djamena où les races fréquemment utilisées ont été introduites en 1958 par le LRVZ de Farcha. Ce sont: le géant de Flandres et le fauve de Bourgogne.

2.3.2.3 Matériel biologique forestier

La Direction de la protection des forêts et de la lutte contre la désertification s'occupe essentiellement de la diffusion du matériel forestier en pépinières. Mais les ONG intervenant dans le même domaine disposent également des parcs à bois (liste exhaustive) et font également la diffusion.

Les ligneux ci-après présentés par zone écologique du pays constituent l'essentiel du matériel biologique forestier disponible et géré par la Direction des forêts et de la lutte contre la désertification ou par les ONG.

Tableau 9: Principaux matériels biologiques forestiers⁸ et leur zone d'adaptation au Tchad

Matériel biologique forestier (disponibilité en grains et pépinière)	Zone d'adaptation
<i>Acacia ehrenbergiana</i> , <i>Acacia tortilis</i>	Zone saharienne
<i>Acacia sp.</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Acacia senegalensis</i> , <i>Acacia tortilis</i> , <i>Acacia sieberiana</i> , <i>Commiphora africana</i>	Zone sahélienne
<i>Combretum glutinosum</i> , <i>Sclerocarya birrea</i> , <i>Acacia seyal</i> , <i>Pterocarpus lucens</i>	Zone dite sahélo-soudanienne
<i>Combretum glutinosum</i> , <i>Piliostigma reticulatum</i> , <i>Combretum micranthum</i> , <i>Combretum nigricans</i> , <i>Anogeisus leiocarpus</i> , <i>Butyrospermum paradoxum</i> , <i>Vitalaria paradoxa</i> , <i>Pterocarpus erinaceus</i> , <i>Isobertia doka</i>	Zone soudanienne

Source: Ministère de l'environnement et de l'eau (2002)

⁸ Le matériel biologique de ces ligneux, qui existent à l'état sauvage, est récolté sous forme de grains et produits pépinières avant d'être distribué.

2.3.2.4 Matériel biologique halieutique

La Direction des pêches et de l'aquaculture ne détient pas spécialement du matériel halieutique comme la Direction des forêts qui dispose du matériel biologique en grains ou en pépinières, mais elle assure la vulgarisation des techniques de pêche. En matière de pêche, le matériel halieutique vient des espèces faisant partie des familles suivantes: *Characidae*, *Citharinidae*, *Cyprinidae*, *Mormyridae*, *Clariidae*, *Synodontidae*, *Bagridae*, *Protopteridae*, *Schilbeidae*, *Centropomidae*, *Gymnarchidae*, *Distichodontidae*, *Cichlidae*, *Osteoglossidae* et *Polypteridae*. Une bonne reconnaissance de la constitution du matériel halieutique est présentée au tableau ci-après avec la précision du genre des familles existantes.

Tableau 10: Présentation du matériel halieutique (poisson) reconnu par famille et genre

Famille	Genre
<i>Characidae</i>	<i>Hydrocynus, Alestes, Micralestes, Brycinus</i>
<i>Cichlidae</i>	<i>Tilapia, Oreochromis, Sarotherodon</i>
<i>Mormyridae</i>	<i>Petrocephalus, Mormyrus</i>
<i>Clariidae</i>	<i>Clarias, Heterobranchus</i>
<i>Synodontidae</i>	<i>Synodontis</i>
<i>Bagridae</i>	<i>Bagrus, Auchenoglanus</i>
<i>Cyprinidae</i>	<i>Labeo</i>
<i>Protopteridae</i>	<i>Protopterus</i>
<i>Citharinidae</i>	<i>Citharinus</i>
<i>Schilbeidae</i>	<i>Schilbe</i>
<i>Distichodontidae</i>	<i>Distichodus</i>
<i>Centropomidae</i>	<i>Lates</i>
<i>Gymnarchidae</i>	<i>Gymnarchus</i>
<i>Osteoglossidae</i>	<i>Heterotis</i>
<i>Polypetridae</i>	<i>Polypterus</i>

Sources: Mbaïro, Oualbadet (2004)

2.3.3 Contraintes à l'efficacité des systèmes et approches de solution

Les contraintes à l'efficacité des systèmes production et de distribution du matériel biologique tant végétal qu'animal sont:

- la faiblesse des moyens financiers, humains et matériels du SNRA tchadien pour faire de la recherche sur l'amélioration et les tests variétaux et fournir régulièrement au SNVA et aux producteurs des matériels biologiques améliorés. Sur le plan matériel, le manque ou la faiblesse d'outils d'information et de communication ne permet pas d'accéder rapidement aux informations scientifiques relatives aux souches étrangères améliorées et aux variétés ou races locales;
- l'approche de solution consisterait à dynamiser le SNRA national en le dotant de moyens adéquats, notamment en renforçant l'effectif du personnel scientifique, en

le dotant de moyens de travail efficace, mais aussi d'un budget conséquent et facile à décaisser.

2.4 SITUATION DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Malgré sa potentialité importante en ressources agricoles, le Tchad fait face à des situations d'insécurité alimentaire à cause du caractère aléatoire de la production agricole et des aléas climatiques que subit le pays.

L'insécurité alimentaire est permanente au Tchad. Même en année de bonnes récoltes, certaines régions souffrent d'insécurité alimentaire alors que d'autres peuvent avoir des productions excédentaires. Ainsi, pour diverses raisons affectant les échanges inter-régions dont les réseaux routiers, des poches d'insécurité persistent çà et là dans le pays.

Les zones saharienne et sahélo-saharienne sont structurellement déficitaires alors que la zone sahélo-soudanienne est généralement autosuffisante et parfois excédentaire (c'est souvent le cas du Salamat). Mais elle devient très vite déficitaire en mauvaise année. La zone soudanienne au sud du pays, pourtant favorisée par de meilleures conditions climatiques, connaît la même situation que celle du centre. Le Ministère de l'élevage (2003) souligne que l'insécurité alimentaire est principalement causée par:

- une gestion agro-pastorale inadéquate;
- une pression démographique importante;
- des aléas climatiques récurrents;
- une faible productivité agricole;
- des habitudes alimentaires inadéquates;
- l'enclavement du pays et un réseau routier interne défectueux ou inexistant accentué d'un transport aérien quasiment inexistant et fluvial peu développé;
- des difficultés de gestion de stocks dits de sécurité alimentaire;
- la demande trop forte dans la zone d'exploitation du pétrole des trois dernières années.

2.4.1 Production en quantité et en qualité

La production céréalière est évaluée actuellement en année moyenne à un million de tonnes. Mais elle est très instable et peut fluctuer entre 344 000 tonnes en année de sécheresse et 1,28 millions de tonnes en année de bonne pluviométrie comme c'est le cas de la campagne 1998/99. Sur la base des besoins de consommation évalués à 159 kg par personne et par an (FAO, 2000 et 2001), il faut un peu plus de 1,3 millions de tonnes de céréales pour couvrir le besoin national pour les 8,135 millions d'habitants (Boilley, 2003). Du fait des conditions climatiques favorables, la variabilité

inter-annuelle de la production céréalière est faible en zone soudanienne. En quatre campagnes successives, elle a oscillé entre 500 000 et 537 000 tonnes (Djondang, 2003). Cependant, notons que la part commercialisée des céréales représente 30 à 40 pour cent de la production nationale.

Les oléagineux et légumineuses cultivés au Tchad sont: l'arachide, le niébé, le sésame et le voandzou. La production d'arachide représente 80 pour cent de la production de ces oléagineux et légumineuses. Elle constitue en outre 10 pour cent des productions en zone sahélienne et 20 à 25 pour cent dans la zone soudanienne. On estime qu'environ 70 pour cent de la production d'arachide et 30 pour cent de sésame sont commercialisées. Une importante partie de ces deux produits va vers les pays de la sous-région (Table ronde de Genève IV, 1999; Magrin, 2000; Bédingam et Djondang, 2000).

La production des fruits et légumes est globalement peu développée sauf autour des centres urbains où la demande est généralement forte. La production de manque permet un complément alimentaire important dans les zones cruellement confrontées au problème d'une faible production céréalière (Djondang, 2003).

La disponibilité en viande du pays, d'après le rapport national 2003 sur les ressources zoogénétiques, est estimée entre 100 000 et 130 000 tonnes de carcasses et d'abats par an, répartie comme suit:

- viande bovine, 79 000 à 87 000 tonnes;
- viande ovine et caprine, 19 000 à 30 000 tonnes;
- viande porcine, 200 à 600 tonnes;
- viande caméline, 6 000 à 11 000 tonnes;
- viande de volaille, 6 000 tonnes.

La part de la production consommée est estimée entre environ 42 000 et 66 000 tonnes par an de viande (carcasse et abats).

2.4.2 Nutrition

Sur le plan nutritionnel, l'Enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (ECOSIT) de 1997, avait montré que les disponibilités alimentaires par personne et par jour dépassaient à peine 2 091 Kcal pour les citadins, 2 175 Kcal pour les ruraux et 2 163 Kcal en moyenne pour l'ensemble du pays. En comparaison avec les 2 500 Kcal par personne et par jour de la FAO, la quasi-totalité des ménages tchadiens sont en deçà de la norme (Ministère de l'élevage, 2003). A cet effet, la malnutrition reste un problème majeur de santé public au Tchad. La malnutrition est à plus de 50 pour cent la cause directe ou indirecte de la mortalité infantile. L'ECOSIT note un manque de

protéine animal (viande, œuf, lait et poisson) et de vitamine dans l'alimentation des populations tchadiennes.

L'irrégularité des données statistiques ne permet pas de dresser une liste exhaustive des nombreux problèmes nutritionnels que connaît le pays. Soulignons par contre que ces problèmes nutritionnels au Tchad résultent notamment de l'état de pauvreté extrême dans lequel vit la majorité de sa population et de la faiblesse des revenus qui limite l'accès aux biens de consommation et surtout à l'alimentation.

2.4.3 Evaluation des progrès réalisés en matière des programmes de sécurité alimentaire

Le programme d'action pour le développement du Tchad 2001-2010 (République du Tchad, 2001) cite le désenclavement des régions excédentaires en produits agricoles comme l'un des objectifs stratégiques et opérationnels du pays. La construction des routes reliant N'djamena à Moundou, la principale ville économique du pays, en passant par bien d'autres centres urbains, constitue un important progrès réalisé en matière de lutte contre l'insécurité alimentaire. Les autres interventions ciblées portent sur:

- le renforcement des systèmes d'informations, notamment le suivi des paramètres climatiques et des mécanismes d'alerte précoce que fait actuellement la Direction des ressources en eau et de la météorologie (DREM);
- la gestion des crises par la diffusion de l'information, la constitution et le renouvellement du stock de sécurité et sa gestion déconcentrée;
- l'amélioration de la gestion locale des stocks en créant les banques de céréales et en développant les infrastructures de stockage;
- la diversification des activités au niveau des unités de production, afin de sécuriser les sources de revenus;
- l'atténuation de la vulnérabilité des zones et groupes à risque par la distribution directe d'aliments et la formation nutritionnelle pour améliorer les habitudes alimentaires.

Leur réalisation constitue également un progrès en matière de programmes de sécurité alimentaire.

Dans le cadre de la stratégie de lutte contre la pauvreté et d'amélioration des conditions de vie des populations, le Gouvernement du Tchad a élaboré la SNRP pour fédérer de manière cohérente et globale l'ensemble des stratégies sectorielles mises en œuvre dans le pays depuis 1998. Dans cette logique, le Tchad a également

mis sur pied un cadre institutionnel de la gestion de la sécurité alimentaire avec à sa tête le CASAGC qui a pour missions de:

- organiser, coordonner, orienter et gérer un système d'information sur la SISAAR;
- proposer des orientations en matière de suivi de l'évolution de la situation alimentaire sur l'ensemble du territoire national;
- proposer des stratégies et actions de prévention et de gestion des crises alimentaires en cas de nécessité et des moyens de leur mise en œuvre;
- mobiliser les moyens financiers, matériels et humains nécessaires à l'aide alimentaire et à assurer le stock de sécurité alimentaire.

La stratégie nationale et le programme de sécurité alimentaire dans une perspective de lutte contre la pauvreté au Tchad ont permis la mise en œuvre de quelques plans et programmes principaux, dans le domaine de la sécurité alimentaire. Ce sont:

- les PSAP sur financement BM. Ils ont été opérationnels mais arrêtés plus rapidement que prévu;
- le projet de développement agro-sylvo-pastoral et le projet de développement agricole des oasis du Kanem, sous financement respectif du Programme des Nations Unies pour l'éducation et l'enfance (UNESCO) et du FIDA. Il est opérationnel et en fin de phase actuellement;
- le projet de recherche développement du Guéra-Ouaddaï financé par la Coopération française, opérationnel, mais connaît des difficultés de fonctionnement;
- le projet de développement intégré du Salamat sur financement BIRD. Il est déjà opérationnel;
- le projet de production cotonnière et vivrière en zone soudanienne sur financement BAD. Il connaît actuellement de graves difficultés de fonctionnement;
- le projet d'appui aux structures rurales en zone soudanienne financé par l'Agence française de développement. Il a été brutalement arrêté;
- le PSSA dont le premier financement est obtenu de la Libye et exécuté avec l'appui de la FAO. Il est en train d'être mis en œuvre;
- le projet de sécurité alimentaire Nord Guéra sur financement BAD. Il est à sa deuxième phase;
- le projet de valorisation des eaux de ruissellement superficiel dans les préfectures du Guéra, Batha, Ouaddaï et Biltine, sur financement du Fonds africain de développement (FAD), du Fonds d'assistance technique (FAT) et de l'Etat tchadien. Il est déjà opérationnel;
- le projet de développement rural du département de Biltine, sur financement conjoint du FAD, du Programme alimentaire mondial (PAM) et de l'Etat. Il est en train d'être mis en place;

- le projet de gestion des ressources naturelles de la zone soudanienne, sur financement BAD. Ce projet n'est pas encore opérationnel;
- le projet de sécurisation des systèmes pastoraux, sur financement du fonds de solidarité prioritaire de la Coopération française. Il est en cours d'exécution;
- le projet Almy Bahaim, financé par l'AFD est opérationnel et prendra bientôt fin;
- le projet des services et d'appui aux organisations des producteurs, sur financement BM. Il est en train de démarrer, mais souffre du problème de déblocage du financement;
- le projet d'appui au système d'élevage pastoral, sur financement BAD, il est opérationnel actuellement;
- le projet d'appui à la filière laitière autour de N'djamena (PLN), financé par l'AFD, il est déjà opérationnel;
- le projet constitution de stock de sécurité alimentaire sur financement du fonds PPTE/BM/FMI;
- PRODALKA et le programme Asonga, Biltine et Ouaddaï, sur financement de la Coopération technique Tchad-Allemagne. Le programme est actuellement opérationnel;
- le projet d'assistance au CASAGC pour le renforcement du système national d'information sur la SISAAR, sur financement PNUD, FAO et Coopération française, le projet est actuellement opérationnel.

Malgré les nombreux projets exécutés ou en cours d'exécution, le défi de l'insécurité alimentaire demeure au centre la problématique de développement du pays.

2.4.4 Aspect genre

Malgré les efforts consentis par les autorités tchadiennes pour réduire les inégalités genres, les conditions d'existence de la femme tchadienne demeurent encore déplorables. De manière générale les femmes tchadiennes sont les plus défavorisées dans le développement socioéconomique en termes: d'accès à la formation (elles connaissent un fort taux d'analphabétisme); de représentation dans les instances de prise de décision; d'accès au crédit; etc. L'absence d'un code de la famille permettant de reconnaître la place des femmes dans la société constitue un handicap pour elles. Pourtant, dans le domaine agricole, elles assurent 91 pour cent de la main d'œuvre. En outre, le phénomène de pauvreté permet de se rendre compte de l'importance du rôle de la femme dans la vie socio-économique du pays. En effet, depuis les événements de 1979, le taux de participation des femmes à la vie des ménages et au développement du pays va toujours croissant. Cependant, les ménages dont le chef est une femme sont plus exposés à la pauvreté que les ménages dont le chef est un homme: 54 pour cent contre 34 (Ministère de l'agriculture, 2002). Cette situation est due au fait que

la plupart des femmes chefs de ménage sont soit des veuves soit des divorcées avec beaucoup d'enfants à charge alors qu'elles disposent de très peu de revenus. Leurs principales activités relèvent du secteur informel. Elles sont en général sans qualifications professionnelles. Dans certaines régions du pays, les femmes n'ont pas souvent accès à la terre à cause des us et coutumes.

Toutes ces difficultés exposent encore plus la femme aux contraintes de l'accès à la nourriture en quantité et en qualité.

2.5 SITUATION DU SYSTÈME D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION AU TCHAD

En matière d'outils informatiques, notons que globalement, les tchadiens ont très peu accès à un ordinateur. Généralement, seuls les cabinets ministériels et quelques services techniques en sont dotés et disposent souvent de réseaux locaux. Cependant les institutions internationales ont souvent accès aux réseaux locaux à grande échelle.

Le patrimoine tchadien en matière de télécommunication est quasiment insignifiant et très mal repart. En effet, en 1998, le Tchad comptait moins de 9 000 lignes téléphoniques principales, dont 83 pour cent étaient à N'djamena et le reste réparti entre neuf villes secondaires. Le développement récent de la téléphonie mobile, bien que louable, ne peut changer la situation et les besoins par rapport à la dimension du pays restent grand. La création d'un environnement favorable pour le secteur privé pour le développement des TIC passe nécessairement par la mise en place d'infrastructures de télécommunication. A cet effet, le développement de l'Internet n'est absolument pas un luxe comme on le pense actuellement. Ce puissant moyen de transfert des connaissances et technologies est une opportunité dont l'utilisation adéquate permettrait de lever les contraintes à l'utilisation des nouvelles connaissances et technologies agricoles pour le développement.

Le document du Ministère du plan, du développement et de la coopération (2003) fait remarquer que dans le domaine de la communication par voie terrestre, le réseau routier tchadien compte 40 000 Km de routes et pistes carrossables, dont 6 200 Km de routes et pistes classées prioritaires et environ 33 000 Km de pistes rurales. Sur toute l'étendue du territoire, seulement 583 Km de routes inter-urbaines sont revêtues d'asphalte. Les travaux de construction des routes Gélendeng-Bongor, Bongor-Kélo, puis Kélo-Moundou augmentent le nombre de kilomètres de routes bitumées. Les routes non prioritaires sont pour la plupart praticables six à huit mois dans l'année. Elles sont insuffisamment ou jamais entretenues. La région du nord désertique est

mal reliée au reste du pays, tandis que les régions de l'est et du sud-est sont isolées pendant la saison des pluies, faute de routes permanentes.

2.5.1 Vue générale du système

De manière générale, les discours politiques promettent le développement des TIC. Mais les actes ne suivent pas forcément les discours.

Notons que la Conférence nationale souveraine de 1993 a encouragé l'émergence d'une presse indépendante. Un foisonnement d'organes de presse a marqué les premières années du processus démocratique, mais bien vite le secteur s'est stabilisé autour de quelques titres

La faiblesse des moyens structurels, humains et techniques au Tchad ne permet pas de mettre en œuvre de façon efficace une politique de communication pour le développement. En effet, le Décret N° 649/PR/MC/95 du 25 août 1995 portant organisation et attributions du Ministère de la communication précise en Article 1^{er} que: *«le Ministère de la communication est chargé de l'application de la politique du Gouvernement en matière de communication»* dont l'objectif est *«d'assurer l'information du public et l'éducation de masse en vue de l'intégration nationale, du développement socio-économique, de la promotion et du rayonnement de la culture nationale»* (Ministère de la communication, 1998).

Les structures publiques

L'environnement médiatique du Tchad est caractérisé par l'Agence tchadienne de presse (ATP), la Radio nationale tchadienne (RNT) avec quatre antennes régionales et une chaîne, la Télévision nationale tchadienne (TVT).

La direction de la RNT, créée en 1955, est une des directions du Ministère de la communication. Cela signifie qu'elle n'a ni statut, ni budget propre. Elle fonctionne avec des installations qui datent d'avant l'indépendance. Elle couvre aujourd'hui difficilement la moitié du territoire national avec des programmes diffusés dans les deux langues officielles: le français et l'arabe, et dans les 11 langues nationales. Elle dispose d'un canal FM. Quatre stations régionales de la RNT sont implantées à Moundou, Sarh, Abéché et Faya-Largeau.

La TVT, ou TéléTchad, créée en 1987 est l'une des plus récente du continent. Elle diffuse ses programmes en français (71 pour cent du temps d'antenne) et en arabe (29 pour cent). Tout comme les autres médias, elle ne dispose ni de statut, ni de budget propre, en dehors de celui qui lui est théoriquement alloué par le Ministère de la communication pour assurer son fonctionnement mais qui ne lui est jamais attribué en totalité et toujours avec beaucoup de retard. Cette contrainte réduit énormément

sa capacité de production et explique en partie le fort pourcentage (60 pour cent) de reprise d'émissions extérieures. La TVT tchadienne est sous-équipée et ne couvre que la ville de N'djamena et ses environs sur un rayon de 80 Km. La TVT vient de bénéficier d'équipements numériques pour améliorer la qualité de production et d'écoute face à des producteurs privés très actifs.

Les structures privées

L'apparition des radios privées est un phénomène récent au Tchad. Elle date de moins de cinq ans, mais ce secteur est promis à un important développement. On note l'existence de cinq radios de proximité à N'djamena, exploitées par des particuliers ou des associations de la société civile et six radios communautaires implantées dans les provinces. D'autres radios de proximité sont en voie de création dans les provinces sur financement de la francophonie.

Bien que le pluralisme de l'information devienne progressivement une réalité au Tchad, la presse est paradoxalement confrontée à un énorme défi qui est celui de sa viabilité. Le faible pouvoir d'achat de la population, les langues de publication (français et arabe) le taux d'analphabétisme élevé des populations et les coûts élevés de publi-reportages, sont autant d'obstacles à l'existence et au développement de la presse au Tchad.

D'autres approches font également leur apparition sur la scène de la communication. Il s'agit de la démarche «**information, éducation et communication (IEC)**» qu'adoptent certains acteurs de développement et qui traduit leur souci de faire de la communication, une stratégie majeure de leurs programmes.

En ce qui concerne l'Internet, on peut noter l'existence à N'djamena, Moundou, Sarh et Abéché, de quelques cybercafés mais en nombre limité. Ce qui fait qu'ils offrent des services encore à coûts très élevés. D'après nos investigations, le coût horaire d'accès à l'Internet aux cybercafés est de 6 000 FCFA et le coût moyen mensuel d'accès à l'Internet par ligne téléphonique directe est de 40 000 FCFA

2.5.2 Place des TIC dans la valorisation des résultats de recherche au niveau de tout le SNRA

Les TIC ont toutes leur importance et leur place dans le SNRA du Tchad pour la valorisation des résultats. Lors de ce travail de collecte des données sur les connaissances et technologies agricoles, les personnalités du SNRA du Tchad ont bien fait ressortir l'importance de l'outil informatique dans la gestion des bases des données et des fonds documentaires de leurs institutions. Car cela évite les pertes de temps lors des recherches bibliographiques. Aussi les connections au réseau Internet

sont absolument indispensables de nos jours. Car c'est désormais le moyen le plus rapide et le plus sûr de diffuser les résultats de recherche et d'accéder aux résultats des autres SNRA.

En terme d'outil d'information et de communication, l'enquête révèle clairement l'importance des médias tels que les radios, les journaux (revue ou magazine) ainsi que les outils audiovisuels tels que la télévision, la vidéo, etc., pour la valorisation des résultats de recherche notamment en informant le public d'utilisateurs. L'usage de ces outils permet de rendre les informations plus concrètes et plus vivantes. Ce qui facilite la compréhension des messages.

2.5.3 Opportunités offertes par les TIC au Tchad pour une meilleure valorisation des résultats de recherche

Les opportunités offertes par les TIC au Tchad sont dûes à l'existence de la connectivité Internet par les serveurs Intnet.td, Sao.td et bien d'autres encore. La libéralisation du secteur de l'information a permis la création d'un certain nombre d'organes de diffusion de l'information tels que la presse écrite, la radio diffusion de proximité (radios associatives et communautaires) et la télévision nationale du Tchad quand bien même elle ne couvre pas tout le territoire national. Mais la facilité d'acquérir les antennes offre la possibilité, pour ceux qui en ont les moyens, d'accéder aux informations télévisées à l'échelle internationale. En terme d'opportunité, il convient de souligner également l'importance du rôle que joue le téléphone actuellement dans la communication. A cet effet, trois opérateurs offrent ce service. Il s'agit de: Celtel, Liberthis et de Turaya.

2.5.4 Limites et contraintes actuelles et approche de solution

Les limites et contraintes actuelles à l'usage des NTIC sont par ordre d'importance:

- **le manque cruel d'énergie électrique.** En effet, sans électricité, on ne peut prétendre utiliser les NTIC. Le Tchad est l'un des rares pays au monde où l'électricité semble un luxe et coûte excessivement cher. *L'approche de solution à ce problème d'électricité est que l'Etat prenne des dispositions pour étendre le réseau électrique et réduire les coûts de consommation. Mais en attendant, des facilités fiscales pourraient être accordées sur l'importation des groupes électrogènes à coût réduit,*
- **le faible revenu de la population⁹.** Le faible revenu des habitants ne permet pas à tout le monde d'accéder aux sources privées d'énergie (notamment à un groupe électrogène) et aux TIC. *Comme approche de solution, à court et moyen termes,*

⁹ Le revenu moyen du tchadien se situe autour de 200 \$ par an.

l'Etat devra définir une politique et un plan d'action en matière de TIC afin d'en faciliter au grand public. A long terme il veillera à la mise en œuvre effective de la stratégie de réduction de la pauvreté;

- **le faible développement du réseau téléphonique fixe et des TIC.** Il ne se limite qu'à N'djamena et les villes importantes du pays. Même ainsi, les réseaux ne couvrent pas la totalité des villes. Cela constitue une contrainte et limite énormément l'accès au réseau Internet. Pour les communications orales, l'arrivée des trois opérateurs de téléphonie mobile vient atténuer la situation, toutefois les besoins dans le domaine de communication restent faiblement satisfaits. *Comme approche de solution, en attendant la mise en œuvre des grands programmes de développement des infrastructures et équipements de base dont la téléphonie, encourager la création des petites et moyennes entreprises dans le domaine de technologie de l'information et de la communication;*
- **le faible développement du réseau routier.** Même si des efforts sont faits ces dernières années en matière de construction des routes, il ne permet pas pour autant de faciliter les circulations internes des biens et des personnes. Ceci constitue une contrainte et limite la diffusion des connaissances et technologies générées par la recherche agricole. Il en est de même de la circulation des intrants (notamment les semences améliorées) et des produits agricoles. Les producteurs limitrophes des frontières du Cameroun essaient de contourner la situation en s'approvisionnant dans les marchés ruraux frontaliers du Cameroun.

2.6 SITUATION DES INSTITUTIONS DE FORMATION DANS LE DOMAINE AGRICOLE ET DE CELUI DE LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Il y a développement, voire prolifération ces cinq dernières années, des institutions de formation dans le domaine agricole. Cependant, celle en TIC reste faible. S'agissant des institutions dans le domaine agricole, les efforts sont faits aussi bien du côté de l'Etat que des privés. En plus de l'Ecole des techniques d'agriculture de Bâ-Illi qui forme depuis plusieurs années des cadres moyens des services du développement rural, l'Etat a fait l'effort de créer des instituts d'enseignement supérieur.

L'afflux à la création des instituts privés dans ce domaine est récent mais les premiers commencent déjà à déverser leurs produits (en terme de professionnels formés) sur le marché de l'emploi.

Le tableau ci-après présente les institutions de formation, les niveaux et domaines de spécialité.

Tableau 11: Présentation des institutions de formation agricole, les niveaux et les domaines de formation ainsi que les partenariats et collaborations possible

Institutions	Niveau de formation	Domaines de formation	Collaboration
Ecole nationale des agents techniques d'élevage (ENATE)	<ul style="list-style-type: none"> agents techniques; contrôleurs. 	<ul style="list-style-type: none"> techniques d'élevage et des soins vétérinaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Université de N'djamena.
Centre d'enseignement agricole (CETA) de Doyaba	<ul style="list-style-type: none"> agents techniques; recyclage dans le cadre de la formation continue. 	<ul style="list-style-type: none"> techniques agricoles; vulgarisations agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> Ecole des techniques d'agriculture (ETA) de Bâ-Illi; Institut universitaire des sciences agronomiques de Sarh.
Institut universitaire des sciences agronomiques (IUSAE) de Sarh	<ul style="list-style-type: none"> ingénieurs des travaux agricoles (Bac+3). 	<ul style="list-style-type: none"> agronomie; environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Université de N'djamena; Institut universitaire des sciences et techniques d'Abéché.
Institut universitaire des sciences et techniques (IUST) d'Abéché	<ul style="list-style-type: none"> ingénieurs des techniques (Bac+3). 	<ul style="list-style-type: none"> techniques d'élevage; electromécanique. 	<ul style="list-style-type: none"> Université de N'djamena.
Ecole des techniques d'agriculture (ETA) de Bâ-Illi	<ul style="list-style-type: none"> conducteurs des travaux; adjoints techniques des eaux et forêts. 	<ul style="list-style-type: none"> techniques agricoles; environnement; économie rurale. 	<ul style="list-style-type: none"> CETA de Doyaba; ENATE de Farcha (N'djamena).
Centre de formation agro-sylvo-pastorale (CFAP)/N'djamena	<ul style="list-style-type: none"> Brevet de technicien supérieur (BTS). 	<ul style="list-style-type: none"> agriculture; agro-alimentation; élevage; environnement; économie rurale. 	<p>Les Ministères chargés de:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'enseignement supérieur; l'élevage et l'agriculture; l'environnement.
Institut supérieur des techniques agricoles (ISTA)/N'djamena	<ul style="list-style-type: none"> Brevet de technicien supérieur (BTS). 	<ul style="list-style-type: none"> agriculture; élevage; environnement; économie rurale. 	<p>Les Ministères chargés de:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'enseignement supérieur; l'élevage et l'agriculture; l'environnement.
Ecole supérieure des techniques agricoles et forestières (ESTAF) / N'djamena	<ul style="list-style-type: none"> Brevet de technicien supérieur (BTS). 	<ul style="list-style-type: none"> agriculture; élevage; environnement; économie rurale. 	<p>Les Ministères chargés de:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'enseignement supérieur; l'élevage et l'agriculture; l'environnement; Faculté d'agronomie en Allemagne.

Institutions	Niveau de formation	Domaines de formation	Collaboration
Association culturelles de formation agricole (ACFA)/N'djamena	• Brevet de technicien supérieur (BTS).	• agriculture; • Elevage, • environnement; • économie rurale.	Les Ministères chargés de: • l'enseignement supérieur; • l'élevage et l'agriculture; • l'environnement.
Institut évangélique des techniques agricoles et d'économie rurale (ISETAER)/Moundou	• Ingénieurs des techniques (Bac + 3).	• agriculture; • élevage; • environnement; • économie rurale.	Les Ministères chargés de: • l'enseignement supérieur; • l'élevage et l'agriculture; • l'environnement.
Institut supérieur de développement rural (ISDR)/Moundou	• Brevet de technicien supérieur (BTS).	• agriculture; • élevage; • environnement; • économie rurale.	Les Ministères chargés de: • l'enseignement supérieur; • l'élevage et l'agriculture; • l'environnement; • vétérinaires privés, ONG, OP.
Ecole nationale de télécommunication (ENT)/Sarh	• agents techniques; • contrôleurs.	• formation; • électricité; • électronique; • télécommunication.	• Ministère des postes et télécommunication; • Armée nationale; • Union internationale télécommunications.
Ecole supérieure d'Informatique et d'électronique (EIE)/Moundou	• Brevet de technicien supérieur (BTS).	• informatique; • gestion.	• Ministère de l'enseignement supérieur; • EIE. mère.
Institut supérieur d'Informatique et de gestion (ISIG)/Moundou	• Brevet de technicien supérieur (BTS); • CAP.	• bureautique; • comptabilité/gestion; • perfectionnement en informatique.	• professeurs venant d'autres sociétés et entreprises.
Centres de formation et de la promotion rurale (CFPR)	• producteurs et productrices.	• agro-sylvo-pastoral; • OP; • micro-crédit.	• projet «genre FNUAP»; • ONG; • autres services étatiques; • ITRAD; • COTONCHAD.
Ecole nationale des travaux publics (ENTP)	• adjoint technique; • ingénieur des travaux (Bac+3).	• travaux publics; • génie rural; • bâtiments; • topographie; • aménagement urbain.	• INSA de Lyon.
Collège Elie Tao/Pala	• Brevet des techniques Agricoles (BTA).	• agriculture; • élevage.	• Coopération suisse; • BELACD/Pala; • PRODALKA/Pala.

2.7 ATOUTS, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES RELATIFS AU SNVA

La diversité du pays, due à son immensité et à son pluralisme ethnique et culturel, se traduit également par une diversité des situations qui caractérisent le processus de développement. Ces diverses situations constituent, selon le cas, des atouts, faiblesses, opportunités et/ou menaces pour le SNVA.

2.7.1 Atouts

En terme atouts pour le SNVA au Tchad, on peut noter:

- **l'omniprésence des institutions de développement sur la quasi-totalité du territoire nationale.** La principale composante du SNVA tchadien, en l'occurrence l'ONDR, couvre presque la totalité du pays, car il est présent dans 45 départements sur les 47 que compte le pays. Mais à la différence des autres structures de développement, la SODELAC ne couvre que la région du lac Tchad. A ces structures, il faut ajouter les interventions multiples des ONG et des projets de développement;
- **l'existence en nombre non négligeable (mais pas suffisant) des cadres de conception** ayant de bonnes aptitudes à manager la diffusion des connaissances et technologies agricoles pour le développement durable et notamment pour la sécurité alimentaire, si seulement ils sont judicieusement valorisés. Sur 31 institutions enquêtées on a dénombré 191 cadres de conception. Ce n'est en réalité pas suffisant, mais n'est pas non plus négligeable.

2.7.2 Faiblesses

Les faiblesses du SNVA du Tchad proviennent de:

- **La faiblesse des moyens de l'Etat et les retards de décaissement** qui limitent drastiquement sa participation au financement des activités de vulgarisation. Cette faible attention est due au manque d'une politique nationale réelle de vulgarisation (CONAPSAP, COREV, 2001). Lors des négociations avec les bailleurs de fonds pour le financement des projets de vulgarisation, l'Etat s'engage toujours à contribuer financièrement. Mais lorsque les projets doivent réellement fonctionner, les équipes de gestion des projets souffrent toujours du versement effectif de la part de l'Etat et cela joue énormément sur le bon déroulement des activités. Le fonctionnement des institutions publiques de vulgarisation telles que: l'ONDR, les directions techniques et autres dont les budgets dépendent en partie

de la subvention de l'Etat souffre également du problème de décaissement effectif des fonds qui leur sont alloués.

- **Le faible dispositif d'encadrement en quantité et en qualité sur le terrain.** L'application du programme d'ajustement structurel par le Gouvernement tchadien a fait baisser énormément l'effectif des agents d'encadrement. Par la même occasion, la privatisation de certains services a pénalisé des zones entières qui ne bénéficient pas des interventions des privés qui en ont charge. Ceci, parce que leurs faibles moyens ne leur permettent pas d'y aller, ou parce qu'ils n'y trouvent pas leurs intérêts.
- **Le manque de méthodes adéquates de vulgarisation.** Les méthodes de vulgarisation basées sur la diffusion en cascade des connaissances et technologies agricoles auprès des producteurs ont montré leurs limites depuis quelques années. Même la méthode «*formation et visite*» appliquée au pays avec le PSAP n'a pas donné les résultats escomptés (PSAP 2003). Les structures de vulgarisation du Tchad, déjà bien conscientes de cette problématique sont désireuses de s'orienter vers l'appui/conseil qui permet de mieux tenir compte de la spécificité des producteurs (Djondang et Leroy, 2004).
- **L'absence de lien étroit entre la recherche et la vulgarisation.** L'investigation que nous avons menée dans le cadre de ce travail nous a révélé cette faiblesse. Cette situation se traduit par la faible ou la mauvaise prise en compte des préoccupations des producteurs. En outre, le faible nombre d'agents d'encadrement pour couvrir suffisamment l'ensemble du territoire national, l'inadaptation des thèmes de vulgarisation (ou de certaines actions de développement) avec l'approche participative, l'utilisation d'une multitude de méthodes pour la même intervention, l'absence de conseils techniques adaptés aux conditions locales etc., constituent également des éléments caractéristiques de la faiblesse du SNVA du Tchad.
- **D'autres contraintes**, et non les moindres, constituent pour le SNVA des faiblesses majeures qui handicapent la diffusion des connaissances et technologies pour le développement. Il s'agit de: l'analphabétisme des paysans et leur inaccessibilité aux crédits ainsi qu'aux intrants agricoles et vétérinaires; la difficulté de commercialisation des produits agricoles due à la non maîtrise des circuits et des informations inhérentes; le sous-équipement des structures de développement en matériels informatiques, mais aussi la difficulté d'accès à l'outil Internet qui est incontournable pour l'efficacité de la communication de nos jours.

2.7.3 Opportunités

Comme opportunités, on ne peut manquer de souligner:

- **Les potentialités agricoles et pastorales relativement importantes** dont dispose le Tchad. Jusqu'à présent, il existe dans certaines régions du pays des terres riches inexploitées. Il y a aussi 5, 635 millions d'ha de terres potentiellement irrigables à travers le pays dont 335 000 ha identifiés et 39 millions d'ha de terres cultivables. Le Tchad, étant l'un des grands pays d'élevage d'Afrique, regorge de ressources pastorales dont la bonne gestion peut permettre de réaliser une production animale durable. Le fait que la Direction de la protection des forêts et de la lutte contre la désertification (DPFLCD) développe actuellement des techniques de production rapide de la gamme arabique, impulsé par l'appréciation de la qualité de la gomme arabique du Tchad sur le marché mondial, constitue une énorme opportunité pour la vulgarisation des connaissances et technologies dans ce domaine. En effet, la capacité actuelle de production des gommerais qui varie de 5 000 à 7 000 tonnes/an va rapidement doubler voir tripler, ce qui fera du Tchad, le premier producteur de gomme arabique (République du Tchad, 2001).
- **L'important potentiel de commercialisation** du fait des possibilités d'échange avec les pays comme la Lybie, le Nigeria, le Soudan, la Libye et surtout les pays de la zone CEMAC, sans oublier l'Europe et les autres continents.
- **Le sous-sol tchadien regorge de minerais** dont le plus important est le pétrole, actuellement en début d'exploitation. A propos des ressources pétrolières, il faut souligner l'importance du dispositif mis en place pour leur gestion. La Loi n° 001/PR/99 prévoit à cet effet l'affectation de 10 pour cent des recettes pétrolières au titre des redevances et de dividendes pour les générations futures; puis l'affectation de 80 pour cent du solde aux secteurs prioritaires que sont: la santé et les affaires sociales, l'enseignement, le développement rural (agriculture et élevage), les infrastructures, l'environnement et les ressources en eau; et l'affectation de cinq pour cent des redevances au développement de la région productrice. Si cette loi est effectivement appliquée, la part qui revient au développement rural constituera une bonne opportunité d'amélioration de l'efficacité du SNVA tchadien.

2.7.4 Menaces

L'environnement dans lequel se trouve actuellement la vulgarisation est en pleine mutation. Depuis l'avènement du PAS, les objectifs de l'aide publique au développement se précisent. Les financements de la vulgarisation diminuent progressivement. L'intervention des nouveaux acteurs (ONG, OP, etc.) est de plus en plus encouragée.

Le recentrage des missions de l'Etat, qui se traduit par une forte réduction des effectifs d'encadrement du monde rural, vise l'efficacité de l'intervention de l'Etat, mais en réalité risque d'affaiblir complètement, voire de tuer, la vulgarisation dans certaines zones du pays.

La stratégie de redéploiement et de redimensionnement du dispositif de vulgarisation, qui suppose le désengagement de l'Etat, impose la restructuration des services publics vers une plus grande décentralisation visant à responsabiliser les services régionaux (au nombre de sept). Ce qui pourrait se traduire par: l'amélioration de l'efficacité des services; une meilleure opérationnalité aux échelons régionaux et l'amélioration de la gestion des ressources humaines. Mais ceci nécessiterait également que des moyens conséquents soient alloués pour assumer la décentralisation. Ce qui n'est pas le cas actuellement. Lors de notre investigation, les autorités de l'ONDR ont exprimé leur crainte quant au devenir de leur institution.

3. Propositions pour le renforcement des capacités en matière de dissemination des connaissances et des technologies générées ou introduites par la recherche

Ce travail nous a permis de nous rendre compte personnellement des difficultés d'accéder aux connaissances et technologies générées ou introduites par la recherche. Cela prouve que l'accès à ces informations par les utilisateurs est loin d'être évident. Les difficultés que nous rencontrons par pays reflètent également celle de la sous-région au niveau de la CEMAC.

Les difficultés soulignées ci-dessus (§ 2.7.2) constituent les faiblesses majeures dans les processus de valorisation des résultats au niveau du pays et les difficultés d'accès aux connaissances et technologies générées ou introduites des autres pays de l'espace CEMAC et des institutions de recherche de la sous-région et du monde. A cet effet, nos propositions pour y remédier sont ci-après libellées.

3.1 LES MESURES DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES SNRVA À L'UTILISATION DES TIC

Soulignons qu'au Tchad, le problème de l'utilisation des TIC dépasse le simple cadre de l'équipement des institutions de recherche et de vulgarisation en ces outils. Il se pose un problème national de ressources énergétiques et de réseaux de télécommunication. L'accès à l'électricité et au téléphone est un luxe.

En termes de mesures de renforcement des capacités du SNRVA à l'utilisation des TIC, nous proposons:

3.1.1 Au niveau national

Que l'Etat assure une bonne couverture en énergie électrique et en réseaux téléphoniques.

Que les services de recherche et de développement agricoles soient systématiquement dotés de matériels de TIC; car, aucun service ne peut fonctionner normalement et entretenir un contact permanent avec ses partenaires et le reste du monde sans ces nouvelles technologies.

3.1.2 Au niveau de la zone CEMAC

Que les Etats membres de la CEMAC encouragent l'utilisation des matériels informatiques en les exonérant des taxes à l'importation.

Que soit mis sur pied, au niveau du Secrétariat de la CEMAC, un service de gestion des connaissances et technologies agricoles générées ou introduites par les institutions de recherche des six pays membres et d'en faciliter l'accès à chacun des pays. Ce service doit être en contact permanent avec les institutions de recherche et de vulgarisation de chaque pays membre pour faciliter l'accès direct des spécialistes de la recherche et du développement sans détour. A cet effet, il est souhaitable de créer, au sein du service en question, un organe d'information permettant d'alerter les chercheurs et développeurs sur la disponibilité des nouvelles connaissances et technologies. Cet organe servirait également de moyen de valorisation des résultats de recherche des SNRA. Nous faisons allusion à la mise à la disposition des chercheurs de la zone CEMAC d'une revue scientifique de proximité et d'un comité de lecture pour faciliter la valorisation des travaux des chercheurs de la zone CEMAC. Pour ce faire, les potentialités existent avec le PRASAC qui constitue une référence dans la zone en matière de recherche interactive et pluridisciplinaire.

En résumé, ce travail constitue déjà une base importante pour la gestion des connaissances et technologies dans la sphère CEMAC.

3.1.3 Ressources humaines

En matière de ressources humaines, on note un manque crucial de spécialistes en TIC dans le SNRVA du Tchad, même si certaines ONG et quelques rares services étatiques en sont parfois dotés. Il est indispensable d'opérer un recrutement des spécialistes en la matière tant au niveau de la recherche qu'à celui de la vulgarisation. Parallèlement, on pourra identifier les compétences au niveau sous-régional et international pour assister les spécialistes nationaux que le Tchad (tout comme d'autres pays de la zone d'ailleurs) aura recruté.

A défaut de pouvoir recruter des spécialistes (extérieurs aux institutions) qui auraient des incidences budgétaires, nous suggérons d'identifier des compétences internes au SNRVA et de les former même s'il faut les envoyer ailleurs ou faire venir des formateurs au pays à cet effet. Ceci dépendra du coût et de l'efficacité de chaque option.

3.1.4 Equipements

Les équipements indispensables et les plus adaptés actuellement seraient des ordinateurs tant de bureau que des portables pour les institutions de recherche et de développement. Ainsi que leur connexion au réseau téléphonique, dotés de modems, lorsqu'ils ne sont pas déjà incorporés aux ordinateurs. A cet effet, il faut que les institutions prennent des abonnements officiels au réseau téléphonique et Internet.

Pour faciliter les communications locales en termes de restitution des travaux de recherche aux publics, la vidéoprojection est aujourd'hui indispensable, tandis que l'usage du retroprojecteur paraît aujourd'hui déphaser.

3.2 LA MISE EN PLACE D'UN MÉCANISME DE COLLECTE DES CONNAISSANCES ET TECHNOLOGIES DISPONIBLES

3.2.1 Niveau national

Au vu des renseignements recueillis lors de ce travail, nous suggérons que soit mis en place dans chaque pays de la CEMAC, un mécanisme de collecte des données pour répertorier d'abord les connaissances et technologies déjà disponibles. Dans un deuxième temps, l'on pourra envisager de compléter cette première base de données par l'ensemble des nouvelles connaissances et technologies générées ou introduites par les institutions de recherche et de vulgarisation. Au Tchad si le travail de collecte des données sur le SNRA et le SNVA, objet du présent rapport, nous a été fastidieux, c'est justement parce manquent des mécanismes permettant de répertorier les innovations à l'échelle nationale. Il faut nécessairement créer un service, tant au niveau national que sous-régional, qui puisse spécifiquement s'occuper de la collecte des données et de leurs mise à jour. Ces services nationaux doivent être en étroite relation avec le service centralisé au niveau de la CEMAC.

Ce travail ne peut se faire de manière efficace que si le service en question est correctement connecté au réseau Internet pour opérer facilement les échanges d'informations entre les six pays et la base des données qui serait centralisée au siège de la CEMAC.

De tels services peuvent être logés dans les structures de recherche ou dans ceux de la vulgarisation ou encore dans les deux. Au Tchad, compte tenu du caractère bicéphale du Système national de recherche, il est nécessaire de disposer d'un tel service, aussi bien au niveau de l'ITRAD qu'au niveau du LRVZ. Cependant, malgré la pluralité des structures composant le Système national de vulgarisation du pays, l'ONRD, qui est la plus ancienne et la plus expérimentée et qui couvre presque l'ensemble du territoire national, est mieux indiquée pour disposer d'un mécanisme de collecte des connaissances et technologies pour le développement rural.

3.2.2 Niveau sous-régional

Une fois que chaque pays se sera doté d'un mécanisme efficace de collecte des connaissances et technologies, on pourra les centraliser au niveau de la CEMAC pour ainsi faciliter l'accès de tous les chercheurs et acteurs de développement aux informations dans la sous-région.

Dans toute la sphère CEMAC, il serait commode que le service dont nous avons suggéré la création ci-dessus (§ 3.1.I) et qui devra gérer les connaissances et technologies générées ou introduites par les SNRA de la sous-région, s'occupe aussi de leur collecte et de leur actualisation. Ce travail doit être périodique, mais à intervalles réguliers, de manière à mettre à jour sans risque de déperdition les résultats de recherche utilisables dans la sous-région. Ceci nécessitera par contre des disponibilités en ressources humaines, financières et matérielles pour réaliser cette tâche.

3.3 CRÉATION DE BASE DE DONNÉES ET MISE EN RÉSEAU

La création de bases de données régulièrement actualisées, tant au niveau national qu'au niveau la sphère CEMAC, nécessite un engagement réel de chaque pays membre avec une volonté affichée de s'investir en ressources financières, humaines et matérielles. Sachant que les difficultés que connaissent actuellement certains pays de la sous-région (dont le Tchad), n'est pas de nature à faciliter une telle entreprise, il est souhaitable que les pays commencent d'abord à régler les problèmes de l'utilisation des NTIC au niveau national en dotant les institutions concernées de matériels et d'outils conséquents. Une fois que l'accès aux informations sera facilité, le service national de base de données pourra être mis sur pied. Au Tchad ce travail peut être facilité avec le CNAR qui a déjà la vocation de centraliser les informations scientifiques ainsi que les connaissances et technologies agricoles. A cet effet, nous suggérons déjà l'établissement d'une relation de coopération entre le CNAR et la CEMAC dans le cadre de la gestion des bases des données.

4. Recommandations pour la mise en œuvre des propositions

Il faut que le Secrétariat exécutif de la CEMAC, qui est la voie la plus autorisée de la sous-région, saisisse les autorités de chaque pays membre de la nécessité de doter d'abord les institutions nationales de recherche et de vulgarisation, ou du moins les services centraux, de sources d'énergie, de lignes téléphoniques et d'équipements relatifs aux TIC. Sans ces conditions préalables, on ne peut parvenir à créer une base de données digne de ce nom, viable et facilement accessible aux utilisateurs (producteurs, chercheurs, développeurs et décideurs).

Il paraît également indispensable, s'il n'existe pas déjà, de mettre sur pied au niveau de la CEMAC un cadre de concertation entre les professionnels de la recherche, du développement, les décideurs et les producteurs pour réfléchir périodiquement sur le processus de vulgarisation, notamment pour le développement des pays de la sous-région. Une fois encore, le PRASAC semble être l'organe de la CEMAC le plus indiqué. Il suffirait peut-être de lui en donner les prérogatives.

Annexes

1. BIBLIOGRAPHIE
2. LISTE DES INSTITUTIONS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT ENQUÊTÉES
3. LISTE EXHAUSTIVE DES CONNAISSANCES ET TECHNOLOGIES DISPONIBLES

Annexe 1

Bibliographie

- A.E.F.**, 1921. *Rapport annuel*. Service vétérinaire. Colonie du Tchad.
- Anon**, 1996; *Aperçu de la pêche au Tchad. Les gens du poisson*. Bruxelles, Commission des communautés européennes, Direction générale du développement, Division évaluation. Série Evaluation CCE. 70 p. ISSN 1018-3108.
- Azoulay G. et Dillon J-C.** 1993. *La sécurité alimentaire en Afrique*. Manuel d'analyse et d'élaboration des stratégies. Karthala. Paris. 296 p. ISBN (ACCT): 92-9028-212-6. ISBN (Karthala): 2-86537-458-0.
- Bailly M., Dufour P.**, 2002. *L'aide au développement à l'heure de la mondialisation*. Les essentiels Milan. 63 p. ISBN. 2.7459.0781.6.
- Bédingam le D. et Djondang K.**, 2000. *Etude du circuit de commercialisation de sésame*. Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD) /Station de Bébédjia – Bureau d'étude et de liaison d'action caritatives pour le développement (BELACD). 16 p + Annexes.
- Benor D. et Harrison J.Q.**, 1977. *Vulgarisation agricole*. Le système de formation et de visite. Banque mondiale. Washington. 61 p.
- Boilley P.**, 2003. Tchad. In Cordellier S., Didiot B., (dir.). *L'état du monde. Annuaire économique géopolitique mondial. L'état des relations internationales. L'état de l'économie mondiale. Le bilan de l'année pour les 226 pays du monde*. La Découverte. Paris. p 117-118.
- CEBEVIRHA et PRASAC**, 2003. *Etude de commercialisation des bovins et de la viande bovine dans la région CEMAC*. Communauté économique et monétaire des Etats d'Afrique centrale. 191 p.
- CONAPSAP, COREV**, 2001. *Proposition des stratégies de vulgarisation agro-sylvo-pastorale au Tchad* (version provisoire).62 p. + annexes.
- Djondang K.**, 2003. *Gestion d'exploitations agricoles dans un contexte de culture de coton: L'exemple de la zone soudanienne au Tchad*. Thèse de doctorat de l'Institut national polytechnique de Toulouse. Mention économie. 319 p + annexes.
- Djondang K. et Leroy J.**, 2004. *Une démarche méthodologique innovante dans l'appui/ conseil aux producteurs du sud Tchad. Enseignement d'une expérience entamée par la recherche et transférée à un opérateur*. Article en chantier chez Cahiers Agricultures. 16 p.
- Enquête démographique et de santé**, 1996-1997. DEESD et DHS. Mai 1998.
- Dossiers mondiaux**, 2002. *Réussir le développement durable*. Revue électronique du département d'Etat des Etats-Unis. Avril 2002. Volume 7, Numéro 1. 47 p.

- FAO.** 2000. *Rapport des ateliers régionaux de lancement du programme spécial pour la sécurité alimentaire (PSSA) au Tchad.* 64 p.
- FAO.** 2001. *Programme spécial de sécurité alimentaire (PSSA), phase 1 – Version finale du document du Projet,* 58 p.
- Komna N. N. et Dabi M.,** 2002. *Catalogue national des variétés vulgarisées au Tchad.* Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD). 64 p.
- ITRAD, LRVZ, INSAH et Université de N'djamena.** 2002. *Plan à moyen terme de la recherche agronomique au Tchad.* 67 p + Annexes.
- Lawrence K.,** 1993. *Restriction administrative à la circulation des céréales au Tchad.* Document de discussion. 21 p. (avec annexes).
- LRVZ,** 2003. *Rapport National sur les ressources zoogénétiques du Tchad.* 77 p + avec annexes.
- Magrin G.,** 2000. *Vivrier marchand et intégration régionale, l'essor de la culture de l'arachide au sud du tchad.* Observatoire du développement. Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (PRASAC). Université de Paris I/Panthéon-Sorbone. 65 p.
- Magrin G.,** 2001. *Le sud du Tchad en mutation des champs de coton aux sirènes de l'or noir.* Pour mieux connaître le Tchad. Paris: SEPIA. 423 p. ISBN: 2-84280-059-1.
- Mbaïro L-N., Oualbadet M.,** 2004. *Synthèse de l'étude sur la contribution de la commercialisation des produits de la pêche dans les moyens d'existence des pays du bassin du Lac Tchad.* 11 p.
- Ministère de l'agriculture,** 1998. *Atelier sur le secteur agricole. Commission 4: sécurité alimentaire, promotion des filières.* Version provisoire. 44 p.
- Ministère de l'agriculture,** 2002. *Stratégie nationale et programme de sécurité alimentaire dans une perspective de lutte contre la pauvreté au Tchad.* 60 p.
- Ministère de la communication,** 1998. *Politique nationale de communication pour le développement.* Juin 1998. 37 p.
- Ministère de la communication,** 1999. *Déclaration de politique nationale de communication pour le développement.* N'djamena, octobre 1999. 4 p.
- Ministère du développement rural.** 1991. *Programme de développement de la recherche agronomique au Tchad. Tome 1: L'analyse du système de recherche agronomique.* FAO. 59 p avec annexes.
- Ministère de l'élevage,** 1998. *Réflexion sur l'élevage au Tchad.* Rapport principal. 77 p.
- Ministère de l'élevage,** 2003. *Rapport national sur les ressources zoogénétiques du Tchad.* Le comité consultatif national. 77 p + avec annexes.
- Ministère de l'environnement et de l'eau,** 2002. *Cahiers du PNAE du Tchad N°4: Protection de la biodiversité.* Version provisoire. 81 p.
- Ministère du plan, du développement et de la coopération** (Comité de pilotage de la SNRP), 2003. *Document de stratégie nationale de réduction de la pauvreté.* N'djamena. 126p.
- Naïtormbaïdé M.,** 2003. *Rapport d'action de la campagne 2002/2003*
- N'djamena bi-hebdo** (Journal). *Création de nouveaux départements, régions et sous-préfectures au Tchad.* N° 612 du lundi 16 au mercredi 18 septembre 2002. p. 2.

- PSAP**, 2003. *Rapport de fin du PSAP (1995 – 2002)*. 66 p + Annexes.
- Table ronde de Genève IV**, 1997a. *Politiques et stratégies du développement économique et social 1997-2005*. Document de base. Ministère de l'agriculture. 71 p.
- Table ronde de Genève IV**, 1997b. *Lutte contre la pauvreté et programmes prioritaires*. Ministère de l'agriculture. République du Tchad. 37 p.
- Table ronde de Genève IV**, 1999. Réunion sectorielle sur le développement rural. Diagnostic et stratégies. Ministère de l'agriculture. 64 p.
- République du Tchad**, 2001. *Programme d'action pour le développement du Tchad 2001-2010*. Troisième conférence des Nations Unies sur les pays les moins avancés. Bruxelles. 143 p.
- Sorto M.**, 2003. *Identification des institutions de recherche et développement agricoles du Tchad*. Rapport: Projet IFPRI/ISNAR-ASTI. N'djamena. 7 p.

Annexe 2

Liste des institutions de recherche et de développement enquêtées¹⁰

1. PRINCIPALES INSTITUTIONS COMPOSANT LE SNRA

N°	Institution	Affiliation	Types d'agence de recherche	Date de création	Localisation
1	ITRAD (Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement)	Ministère de l'agriculture	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
2	LRVZ (Laboratoire de recherche vétérinaire et zootechnique)	Ministère de l'élevage	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
3	CNAR (Centre national d'appui à la recherche)	Ministère de l'enseignement supérieur	Grandes écoles facultés universitaires		N'djamena
4	Direction de la protection des forêts et de la lutte contre la désertification (DPFLCD)	Ministère de l'environnement et de l'eau	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
5	Division de recherche de la direction des ressources en eau et météorologie (DREM)	Ministère de l'environnement et de l'eau	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
6	Division recherche de la société de développement du Lac (SODELAC)	Ministère de l'agriculture	Organisme para-étatique, institution à but non lucratif		N'djamena
7	Division de recherche géologique et minière (DRGM)	Ministère des mines et énergies	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena

¹⁰ Liste établie à partir du travail de Sorto (2003).

2. PRINCIPALES INSTITUTIONS DU SNVA

N°	Institution	Affiliation	Type d'agence	Date de création	Localisation
1	Office national de développement rural (ONDR)	Ministère de l'agriculture	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
2	Direction de la protection des végétaux et du conditionnement (DPVC)	Ministère de l'agriculture	Direction technique étatique		N'djamena
3	Office national de sécurité alimentaire (ONASA)	Ministère de l'agriculture	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
4	Société de développement du Lac (SODELAC)	Ministère de l'agriculture	Société de développement		N'djamena
5	Direction générale du génie rural et de l'hydraulique agricole (DGGRHA)	Ministère de l'agriculture	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
6	Direction des ressources en eau et météorologie (DREM)	Ministère de l'environnement et de l'eau	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
7	Direction de l'enseignement agricole, des formations et de la promotion rurale (DEAFPR)	Ministère de l'agriculture	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
8	Direction du développement des productions animales et du pastoralisme (DDPAP ex DOP)	Ministère de l'élevage	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
9	Direction de la protection des forêts et de la lutte contre la désertification (DPFLCD)	Ministère de l'environnement et de l'eau	Organisme gouvernemental, institution à but non lucratif		N'djamena
10	Cellule d'information et de liaison des organisations non gouvernementales (CILONG)	ONG	Réseau des ONG	1986	N'djamena
11	DARNA	FONGT	FONGT		N'djamena
12	Association pour la conservation des ressources naturelles (ACRENA)	ONG	FONGT	1995	N'djamena
13	Cellule de liaison des associations féminines (CELIAF)	ONG	FONGT	1996	N'djamena

N°	Institution	Affiliation	Type d'agence	Date de création	Localisation
14	Centre d'études et de formation pour le développement (CEFOD)	Institution religieuse d'utilité publique		1967	N'djamena
15	ACORD	ONG internationale	Réseau d'ONG internationales		N'djamena Bokoro Mongo
16	Association d'appui aux initiatives locales de développement (ASSAILD)	ONG nationale	Ministère de l'agriculture	1985	Moundou
17	World Vision	ONG internationale	Ministère du plan	1950 Tchad en 1985	N'djamena Moundou Doba, Laï Gélingdeing
18	INADES-formation	ONG internationale	Ministère du plan	1978	N'djamena Moundou
19	Association pour la promotion des initiatives communautaires africaines (APICA)	ONG internationale	Ministère du plan	1987	Sarh
20	Association pour la promotion et le développement de la pisciculture intégrée au Tchad (APRODEPIT)	ONG nationale	FONT	1992	Sarh
21	AFRICAIRE	ONG internationale	Ministère du plan	1985	N'djamena Doba Moundou
22	Agriculteurs français et développement international (AFDI)	ONG française	Ministère du plan	1990	Doba
23	Association communautaire pour le développement (ACODE)	ONG nationale	FONGT	1994	N'djamena Bébédjia
24	Fonds d'actions concertées d'initiatives locales (FACIL)	Projet de développement	Ministère du plan	2002	Bébédjia
25	Programme de développement rural décentralisé du Mayo-Dallah, du Lac-Léré et de la Kabia (PRODALKKA)	Programme de coopération allemande (GTZ)	Ministère du plan	2003	Pala
26	BELACD/Pala	ONG caritative	Réseau des ONG catholiques	1981	Pala
27	BELACD/Doba	ONG caritative	Réseau des ONG catholiques	1994	Doba
28	BELACD/Sarh	ONG caritative	Réseau des ONG catholiques	1973	Sarh

Annexe3

Liste exhaustive des connaissances et technologies disponibles

1. LISTE DE MATÉRIEL VÉGÉTAL DISPONIBLE

1.1 Liste exhaustive des variétés des variétés de céréales disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
Sorgho pluvial							
S-35						ICRISAT(Inde)	1986
IRAT204	CE151, 262-AI-PI-AI	Sorghum bicolor lin.Moench	Caudatum	CE90x73-71	Lignée	Sénégal	1980
CS-61						Cameroun	1990
CS-95						Cameroun	1990
GS-46-445	GS 46	Sorghum bicolor lin.Moench	Caudatum		Lignée	Tchad (Mongo, Bokoro)	Obtention en 1990, Prospection en 1987
GS-100-325	GS-100	Sorghum bicolor lin.Moench			Lignée	Chari-Baguirmi (Bouso-Ndjamena)	Obtention en 1990
Sorgho de décrue							
Baryé GN (GS-87-1BGN)	Baryé GN	Sorghum bicolor lin.Moench			Lignée	Chari-Baguirmi	Prospection en 1987
Baryé GN (GS-87-2BGN)	Baryé GN	Sorghum bicolor lin.Moench			Lignée	Chari-Baguirmi (Dougui)	Prospection en 1987
Mil Pénicillaire							
ITMV8001		Pennisetum glaucum (L) R. Br			Lignée	ICRISAT Tarna (Niger)	1986
GB 87 35		Pennisetum glaucum(L) R. Br			Population	ICRISAT Centre sahélien	1991
ICMV F84-400	F84400	Pennisetum glaucum (L) L Br				ICRISAT (Niger)	1988
ICMV IS 85 327	IS 85 327	Pennisetum glaucum (l) R Br				ICRISAT-Niamey (Niger)	1988
ICMV IS 85 333	IS 85 333					ICRISAT (Niger)	1988
Mais							
IB 84 A 202	GUSALI 82 TZESRW(C)	Zea mays				IITA/ICRISAT	Obtenu en 1985
Massar Kouri	Kouri	Zea mays			Population locale améliorée	Lac Tchad	Identifié en 1986

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
Across 86 pool16 DR	Across 86	Zea mays				SAFGRAD (Burna Faso)	1991
Kamboisé88 Pool 16 DR	Kamboisé88	Zea mays				SAFGRAD (Burna Faso)	1991
LK3 Population	LK3	Zea mays			Selection massale de kouri	Lac Tchad	Obtenu en 1989
CMS 8501		Zea mays	Composite	Population 49SR x TZBSR		CIMMYT	1989
Kouri	Massar kouri	Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	Lac-Tchad	Non daté
DMR ESR-Y		Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	IITA, Ibadan (Nigeria)	1998
QPM Obatampa		Zea mays		GH 83 63 GR	Composite	Ghana	1999
97 TZEE W2C1		Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	IITA, Ibadan (Nigeria)	1999
Matafo I		Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	Lac-Tchad	Non daté
Matafo II		Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	Lac-Tchad	Non daté
95 TZEE-Y1		Zea mays			Germop-lasmelocal amélioré	IITA, Ibadan (Nigeria)	1998
CMS 8602		Zea mays	Composite	3ISR		CIMMYT	1986
Mexican Early		Zea mays					Non date
CMS 8704		Zea mays				Cameroun	Non daté
Blé							
Penjamo	Benjamo					CIMMYT (Mexique)	1991
BDK (blé du kabem)					Lignée épurée à gassi	CIMMYT	1988
Riz							
Tox 728-1	FKR(Burkina Fao)	Oryza sativa L.	Japonica	Magghuri x IET 144	Lignée pure	IITA (Nigeria)	Non daté
FARO-20						IITA (Nigeria)	Non daté
BW 348-1						Sri Lanka	Non daté
CT 62-40						CIAT	Non daté
S7						Panar (Afrique du Sud)	Non daté
CH3						Taiwan	Non daté
WITA 4						IRRI	Non daté
Pratao							
FARO 44						Pannar (Afrique du sud)	Non daté

1.2 Liste exhaustive des variétés d'arachide disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
55-437	Natal Rose	Arachis hypogea	Spanish	Sélection dans une population d'origine probable Sud-Américaine	Lignée pure	BAMBEY (Sénégal)	1971
TS 32-7		Arachis hypogea		Hybrid spanter x TE3		Niangoloko (Burkina Faso)	1987
Rose de Déli		Arachis hypogea		Descendance F6 de Rose Cameroun x une souche Virginia américain	Lignée pure	Tchad	Non daté
BSS (arachide de bouche)		Arachis hypogea				BAMBEY (Sénégal)	1986
57-313		Arachis hypogea	Virginia	Sélection dans une population venant de Ouaga. (Burkina)	Lignée pure	BAMBEY (Sénégal)	1957
Fleur 11		Arachis hypogea					1997
73-33		Arachis hypogea					
Délavé		Arachis hypogea					
Grimari		Arachis hypogea				Station de Grimari	

1.3 Liste exhaustive des variétés niébé disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
TN 88-63	IRAT 1963	Vigna unguiculata		Sélection population locale à l'Est du Niger	Lignée pure	(Niger)	1963 (prospection IRAT)
TVX32-36		Vigna unguiculata		Croisement IFE Brown x lignée résistante au thrips		IITA (Ibadan)	1984
KNI		Vigna unguiculata				IITA (Burkina Faso)	1984
TN5-78		Vigna unguiculata				IRAN (Niger)	Obtenu en 1978, Introduit en 1989
IT 81 D-994	IT 81 D	Vigna unguiculata		(TVU1190xTVU76) x (TVU2027xTVU625)		IITA (Ibadan)	1990
KVX60-PO4-1	KVX	Vigna unguiculata				Kamboise (Burkina)	1991
VITA5		Vigna unguiculata				IITA (Ibadan)	Non daté

1.4 Liste exhaustive des variétés de sésame disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
S-42						CNRA (Burkina)	Non daté
Bandaro	Gougiraka		Cultivar local			Guéra (Tchad)	1988 à Gassi
32-15						CNRA (Burkina)	1989
GS-17-25(L25-LBD)	Bandaro L25			Criblage dans une population locale	Lignée pure	Gassi (Tchad)	1991
GS-88-BLG (blanc du Guéra)	Guéra blanc			Criblage dans une population du Guéra	Lignée pure	Gassi (Tchad)	1992

1.5 Liste exhaustive des variétés d'oignon disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
Violet de Galmi	IRAT1, 12BF (Burkina Faso)	Allium cepa L.			Population locale améliorée	Galmi (Niger)	1976

1.6 Liste exhaustive des variétés tomate disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

Nom	Autres appellations	Espèces	Type variétal	Pedigree	Nature génétique	Origine géographique	Année d'introduction ou d'obtention
ROMA VF		Lycopersicum esculentum Mill.			Lignée pure	CLAUSE (USA)	1976

1.7 Liste exhaustive des variétés de coton disponibles (Komna N. N. et Dabi M., 2002)

STAMF	Variété avancée mise en autofécondation pour le besoin des parcelles isolées en zone 000.
A51	Variété avancée mise en autofécondation pour le besoin des parcelles isolées en zone 000.
A24	Variété avancée mise en autofécondation pour le besoin des parcelles isolées en zone 000.
A26	Variété avancée mise en autofécondation pour le besoin des parcelles isolées en zone 000.
FK290	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
G18A	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
H279A	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
IRMA78 56	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
G440	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
NTA90 10	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
ISA268A	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).
O532 598	Variété introduite en comparaison avec les témoins locaux (STAMF et A51).

1.8 Liste exhaustive des variétés de manioc disponibles (Naïtormbaïdé M., 2003):

- **variétés locales:** Binda ge kasse, Binda nda, Bondoul ade, Boyo, Dawari, Djabra, Doufort, Guidba, Kanga ba, Karkasse, Kdengre, Kounadje, Madjingarom, Mande bororo, Manderakako ade, Mandrakako koul, Mbi nda, Meuri, More, Mouraye, Ngagoko, Ngali ge koul, Ngalinga, Pangasso ade, Poum poum ade, Poum poumkoul, Six mois ade, Six mois koul, Six mois mbinda, Tinodji, Tolmbadje, Trois mois.

1.9 Liste exhaustive des variétés d'igname disponibles (Naïtormbaïdé M., 2003):

- variétés locales: Kibener, Haab, DT1, Mbandogue, Nider, Kdengre, Lataymana, Ngoulkande;
- quelques variétés améliorées: Dan 087, TDr 2677, TDr 744, TDr93-74, TDr 89/0 1756, TDr 742, TDr 87/00819, TDr 89/02672, TDr 95/004 16, TDr 87/00070, TDr 95/01988, TDr 95/05560, TDr 870082, TDr 89/02461, TDr 95/2001, TDr89/01213, TDr 747, TDr 87/00211, TDr 95/0 184, TDr 84/00625, TDr 89/01284.

1.10 Liste exhaustive des variétés d'arbres fruitiers au Tchad (station de Bébédjia et la ferme de Deli):

- **variétés de manguier:** Amelie, Anana, Beverly, Broock's, Brous, Commy, Daris haden, Early gold, Eldon, Glazier, Haden, Irwin, José tchad,, Julie nyombé, Keitt, Kensigton, Kent, Kolong, Lippens, Missinglo, Moundou, Palmer, Ruby, Sabot, Saint paul, Smith, Tommy atkins, Valencia;
- **variétés des agrumes:**
 - **Mandarines:** Carvalhd, Commune, Dancy, Encore, Fairchild, Fortune, Frémont, Kara, King of siam, Kinow, Malvasie, Murcott, Oscéola, Pixie, Wilking, Lee, Ciacculie T, Beauty, Hansen, Apireno, Palazellie, G5 4/4, Brower, Sunburst, Sanguine, Swatow;
 - **Citron:** Meyer, Valsamériana;
 - **Pomelos:** Davis seedless, Little river, Marsh, Reed, Reed blush, Shambar, Thompson, Star ruby, Henderson;
 - **Pamplemousse:** Kao-pâne, Sunchime, Pink, Reinking;
 - **Tangelos:** Minéola, Orlando, Seminde, Sanjacinto, Nova, Pearl, Allspice;
 - **Tangor:** Ortanique, Temple, Hybride G7/a/, Citrus combara, Kumquat de nagami, Fukushu;
 - **Clémentines:** Nules, Oroval, Limes mexicaine, Tahiti, Perse, Sans épines;
 - **Limette:** Lakeland, Eustis;
- **Oranges:** Casa G., Don joao, Hamlin, Marsh early, Parson brown, Pineapple, (SW) seedling, Valencia late, Trovita, Salustiana, Gaziande, Maltaise blonde, Anardier, Pommier cannelle, Papayer.
- **variété des bananiers:** French clair, French sombre, Big djélardjé, Big ébanga, Grande naine, Popoulou, Pisang ceylan, Williams II, Batard, Americani.

2. LISTE EXHAUSTIVE DES CONNAISSANCES ET TECHNOLOGIES DISPONIBLES ET DIFFUSÉES PAR LE SNVA DANS LE CADRE DU PROGRAMME DE SERVICES AGRICOLES ET PASTORAUX (PSAP) DE 1996 À 2001

Campagne agricole	Diffusion des connaissances et technologies relatives à la production végétale	Diffusion des connaissances et technologies relatives à la production animale
1996/97	<ol style="list-style-type: none"> 1. AMO: apport de la matière organique 2. RDSL: respect densité et semis en ligne 3. RDMEC: respect de la dose et du mode d'épandage d'engrais coton 4. AFM: apport de la fumure minérale 5. JABL: jachère améliorée à base de légumineuse 6. ST: sarclage à temps 7. TS: traitement de semences au Calthio L 8. Respect de conseils agro-météorologiques 9. CP: confection des plantes pour maraîchage 10. Utilisation des graines de neem pour traitement phytosanitaire 11. Traitement de stock de récolte au Percal M 12. D3/4: démariage à 3-4 plants 13. Repiquage riz/berbéré¹ 14. LPP: labour perpendiculaire à la pente 15. Fabrication et utilisation du compost 16. Epandage d'engrais minéraux sur riz 17. Construction de diguette pour le riz et le berbéré 18. SMC: Sélection massale des semences de céréales 19. CP: confection des planches de maraîchage 20. Technique de culture d'oignon 21. CDRE: construction de diguette de retenue d'eau 22. Technique de production de semence de riz 23. CBCA: conduite des bœufs de culture attelée 24. Traitement phytosanitaire du cotonnier 25. Technique de lutte contre l'érosion 26. Techniques de culture en couloirs 27. Enfouissement engrais sous cotonnier 28. Dressage et entretien des bœufs de culture attelée 29. RDMECé: respect de la dose et du mode d'épandage d'engrais sur céréales 30. CDG: conseil de gestion de l'exploitation 31. PMO: production de la matière organique 32. PRR: pépinière et repiquage du riz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. TT: traitement trypanocide 2. Vacc: vaccination (peste bovine, les deux charbons, pasteurolose, la Newcastle) 3. HLA: hygiène du logement des animaux 4. CBCA: conduite des bœufs de culture attelée 5. DIE: déparasitage interne et externe des animaux 6. USPA: utilisation des sous-produits agricoles 7. Alimentation du porc 8. Gestion des pâturages 9. ACJA: apport du colostrum aux jeunes animaux 10. Sevrage des animaux 11. Hygiène de la traite du lait 12. Maladie respiratoire des petits ruminants 13. Fabrication de la pierre à lécher 14. Coupe et conservation des foins 15. LCD: lutte contre la dermatophylose 16. LPPR: lutte contre la péri-pneumonie des ruminants 17. LCAD: Lutte contre les argas et dermalysse 18. LCPC: lutte contre la pleuropneumonie contagieuse caprine 19. LCPCB: lutte contre la pleuropneumonie contagieuse bovine 20. LCTB: lutte contre la trypanosomiase et la babésiose 21. TDJA: traitement de la diarrhée des jeunes animaux 22. SMRPR: soin des maladies respiratoires des petits ruminants 23. URR: utilisation des résidus des récoltes 24. Utilisation des sous-produits agro-alimentaires pour l'alimentation du bétail 25. LBCAD: lutte biologique contre les argas et les dermyses 26. Vaccination contre la Newcastle 27. Castration des jeunes animaux 28. Diagnostic sur la péri-pneumonie bovine 29. AHV: amélioration de l'habitat de la volaille

Source: PSAP, 2003

Cette série d'ouvrages est consacrée au développement d'une stratégie sous régionale de renforcement des capacités en matière de dissémination des connaissances et des technologies agricoles dans l'espace CEMAC sur la base du diagnostic des situations nationales des pays membres. Fruit de la coopération entre la Commission de la communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) et de la Division de la recherche et de la vulgarisation (NRR) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), cette série d'ouvrages est destinée non seulement aux acteurs de la recherche et de la vulgarisation agricoles de l'espace CEMAC, mais également à tous les partenaires publics ou privés régionaux/internationaux engagés dans le processus de développement durable, de lutte contre la pauvreté et soucieux de l'amélioration du statut de la sécurité alimentaire à travers un partenariat motivé et efficient.

