

# STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT ET PLAN D'ACTION POUR LA PROMOTION DE LA FORESTERIE URBAINE ET PÉRIURBAINE DE LA VILLE DE N'DJAMÉNA, TCHAD



Développés dans le cadre du projet

*“Appui à la formulation d’une stratégie nationale et d’un plan d’action  
de foresterie urbaine et périurbaine à N’Djaména, République du Tchad”*



# **Stratégie de développement et plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de N'Djaména, Tchad**

Développés dans le cadre du projet

*“Appui à la formulation d'une stratégie nationale  
et d'un plan d'action de foresterie urbaine et périurbaine  
à N'Djaména, République du Tchad”*

Préparé par

Djimramadji Alrari, coordonnateur national du projet  
François Besse, consultant international principal

Coordonné et supervisé par

Michelle Gauthier, Fonctionnaire forestier  
Division de l'évaluation, la gestion et la conservation des forêts  
Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO)

Édité par

Anne-Gaëlle Abhervé-Quinquis

L'objectif de ces publications est de fournir les plus récentes informations sur les activités et les programmes en cours, afin de faciliter le dialogue et d'enrichir la discussion. Ces documents de travail ne reflètent aucunement la position officielle de la FAO. Merci de vous référer à la section forêt du site web de la FAO ([www.fao.org/forestry](http://www.fao.org/forestry)) pour plus d'informations.

*Pour plus d'informations, vous êtes prié de contacter:*

Eduardo Mansur  
Directeur  
Division de l'évaluation, la gestion et la conservation des forêts  
Département des forêts  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italie  
E-mail: [Eduardo.Mansur@fao.org](mailto:Eduardo.Mansur@fao.org)  
Web site: [www.fao.org/forestry](http://www.fao.org/forestry)

*Commentaires et suggestions sont appréciés.*

*Pour citation:*

**FAO.** 2012 . «Stratégie de développement et plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de N'Djaména, Tchad» Appui à la formulation d'une stratégie et d'un plan d'action de la foresterie urbaine et périurbaine à N'Djaména, République du Tchad. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n°5. 110 pages. Rome.

Les appellations employées dans cette publication 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 aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Tous droits réservés. Les informations ci-après 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 vente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du service des publications et du multimédia, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie ou par courrier électronique à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

## AVANT-PROPOS


Au cours de ces dernières décennies, la croissance urbaine a engendré de sérieux problèmes auxquels les dirigeants des pays, particulièrement en développement, parviennent difficilement à faire face: les populations ne cessent d'augmenter sans qu'une réelle politique d'urbanisation soit adoptée, avec pour conséquences inévitables la dégradation de l'environnement physique et l'effondrement du tissu social à l'intérieur des villes et des zones environnantes.

Au Tchad, le phénomène s'avère inquiétant, voire dramatique, en particulier autour de la capitale, N'Djaména. En effet, les forêts qui, autrefois, servaient de rempart contre les vents violents et de réserve nourricière pour la population disparaissent progressivement. L'occupation des terres pour les cultures et l'habitat et, surtout, la demande en bois-énergie sont ainsi responsables d'une situation de plus en plus dégradée (avancée du désert, insécurité alimentaire). Le gouvernement a déployé des efforts significatifs à travers la mise en œuvre de programmes, projets et actions sur le terrain, sans toutefois que les solutions préconisées aient eu les effets escomptés.

Cette question préoccupe au premier plan les hautes autorités de l'État qui ont sollicité, en 2009, l'assistance de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour développer une approche plus appropriée d'aménagement et de gestion durables des ressources naturelles, et particulièrement forestières, en milieu urbain et périurbain de la ville de N'Djaména. La construction d'un environnement vert dans et autour de la ville a nécessité en premier lieu la création d'une plateforme de dialogue pour définir, de concert avec les autorités locales et nationales, une vision commune de ce développement.

Ainsi, une très large concertation a permis de déboucher sur l'élaboration de la présente stratégie et de son plan d'action pour la foresterie urbaine et périurbaine (FUPU) de N'Djaména. Le but ultime de cette stratégie est de favoriser un dialogue interinstitutionnel entre toutes les parties prenantes et de mobiliser les responsabilités collectives sur les effets émergents engendrés par le phénomène d'urbanisation, en vue de construire un environnement au bénéfice des populations. La question énergétique, notamment celle de l'approvisionnement en bois-énergie, la restauration du couvert végétal dégradé, l'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables et le cadre juridique et institutionnel sont au centre de ces réflexions.

Cette stratégie servira également de tremplin vers des actions à envisager ou à mettre en œuvre dans les autres villes du Tchad, à l'avenir. Ce n'est pas un document figé, mais le fruit d'un consensus. La stratégie engage toutes les parties prenantes. Sa mise en œuvre ne sera possible que grâce à la participation et la mobilisation de toutes les parties impliquées.

  
**Eduardo Rojas-Briales**  
Sous-Directeur général  
Département des forêts  
Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture

Le Ministre de l'Environnement et des  
Ressources Halieutiques

  
**MAHAMAT BECHIR OKORMI**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>III</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>VII</b>
<b>SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>IX</b>
<b>FIGURES ET TABLEAUX</b> .....	<b>X</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>XI</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
Contexte et justification .....	3
Objectifs et méthodologie .....	4
<b>ANALYSE-DIAGNOSTIC</b> .....	<b>9</b>
<b>CONCEPT ET DÉFINITION DE LA FORESTERIE URBAINE ET PÉRIURBAINE</b> .....	<b>9</b>
<b>URBANISATION DE LA VILLE DE N'DJAMENA</b> .....	<b>11</b>
N'Djaména, ville à la croissance démographique rapide .....	11
Une urbanisation délicate .....	11
N'Djaména, ville verte ? .....	12
<b>LA QUESTION ÉNERGÉTIQUE</b> .....	<b>15</b>
<b>CONSÉQUENCES DE L'URBANISATION ET DE LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE DOMESTIQUE</b> .....	<b>17</b>
<b>ENJEUX ET DÉFIS</b> .....	<b>19</b>
La sécurité alimentaire .....	19
L'accès à l'énergie domestique .....	19
La lutte contre la pauvreté .....	19
Bénéfices attendus de la FUPU .....	20
<b>OPPORTUNITÉS ET MENACES POUR LA STRATÉGIE</b> .....	<b>22</b>
Opportunités .....	22
Contraintes/menaces .....	23
<b>STRATÉGIE ET PLAN D'ACTION</b> .....	<b>27</b>
<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE</b> .....	<b>27</b>
Définition et objectifs .....	27
Vision .....	28
Territoire concerné .....	28
Processus de développement et d'adoption de la stratégie et du plan d'action .....	29
Partenariats sociaux et institutionnels* .....	30
Déclinaisons avec les autres stratégies existantes .....	31

<b>MÉCANISME DE FINANCEMENT, DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI-ÉVALUATION .....</b>	<b>32</b>
Financement .....	32
Cadre institutionnel de la stratégie .....	32
Mécanisme de mise en œuvre et suivi .....	34
<b>PLAN D'ACTION.....</b>	<b>36</b>
Objectifs.....	36
Pré-requis pour la mise en œuvre du plan d'action .....	36
Axes stratégiques et actions .....	36
Planification des actions .....	37
<b>AXES STRATÉGIQUES ET ACTIONS .....</b>	<b>38</b>
<b>TABLEAUX DE SYNTHÈSE .....</b>	<b>55</b>
<b>CADRE LOGIQUE POUR LES AXES STRATÉGIQUES.....</b>	<b>57</b>
<b>FICHES ACTIONS.....</b>	<b>66</b>
<b>FICHES DE PROJETS PRIORITAIRES.....</b>	<b>78</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>97</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>99</b>
Nouveau découpage administratif du Tchad.....	100
Territoire couvert par l'analyse WISDOM détaillée .....	101
Distribution de l'offre et de la demande .....	102
Couverture de la zone d'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména .....	103
Carte de la zone périurbaine, y compris la ville de N'Djaména .....	104
Actuel découpage administratif de la ville de N'Djaména.....	105
Carte de la zone d'approvisionnement de la ville de N'Djaména.....	106
Foyers améliorés utilisés dans les camps des réfugiés à l'Est du Tchad .....	107
Consommation de biomasse ligneuse par département et par zone d'approvisionnement .....	108
Productivité accessible de biomasse ligneuse par département et par zone d'approvisionnement .....	109
Bilan «local» offre/demande par département et par zone d'approvisionnement .....	110
Bilan «commercial >300» par département et par zone d'approvisionnement .....	111

## REMERCIEMENTS

Une large consultation a permis l'élaboration de la présente stratégie, avec la volonté de promouvoir une responsabilisation de tous les acteurs concernés. À cet effet, nous tenons à remercier tous ceux qui, de loin ou de près, ont participé au processus et à l'élaboration de ce document, notamment les représentants des structures gouvernementales, les représentants de la Mairie de N'Djaména, les centres de formation et de recherches, les organisations non-gouvernementales (ONG), ainsi que la société civile en général.

Nous remercions ainsi le Ministère de l'environnement et des ressources halieutiques (MERH) qui a assuré la maîtrise d'ouvrage de ce projet, en particulier son ministre de tutelle, Monsieur Hassan Térap et son successeur Monsieur Mahamat Béchir Okormi; le secrétaire général du ministère, Monsieur Sandjima Dounia; le secrétaire général adjoint, Monsieur Mouhyddine Mahamat Saleh; la directrice générale de l'administration, Madame Djérag Saglar; le directeur de la Direction des forêts et de la lutte contre la désertification (DFLCD), Monsieur Porgo et son prédécesseur, Monsieur Abakar Zougoulou; Monsieur Moctar Diphane, directeur général de l'Agence pour l'énergie domestique et l'environnement (AEDE); et Monsieur Moulng Tall, coordonnateur national de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC).

Ces remerciements s'adressent également à toute l'équipe qui a mené le processus d'élaboration de cette stratégie à son terme. Il s'agit:

- de Monsieur Djimramadji Alrari, coordonnateur du projet, assisté par Messieurs Djabou Guindja Sakou et Alhadj Ali Belgoto, appartenant tous trois à la DFLCD.
- de l'équipe des consultants nationaux au sein de l'AEDE, composante bois-énergie: Mademoiselle Charfié Doutoum, Madame Angeline Kemsol et Monsieur Hamid Taga.
- des consultants nationaux chargés des différentes études thématiques relatives à la FUPU de N'Djaména: Messieurs Djékota Christophe Ngarmari, Tchaouna Woulfang, Guelmbang Mongbé Enoch, Allah-Adoumbeye Djimadoumngar, Mouga Masdewel et Ndilmbaye Armand.

Auprès de cette équipe nationale sont intervenus des experts internationaux qui ont, par leur savoir-faire et leur d'expérience, su guidé et orienté les activités pour parvenir à l'objectif visé. Il s'agit notamment de Monsieur François Besse, consultant international principal qui a pris la relève de Monsieur Jean-Noël Marien, et de Rudi Drigo, consultant international, expert en WISDOM (*Woodfuel Integrated Supply/Demand Overview Mapping*<sup>1</sup>).

Nous exprimons également notre reconnaissance aux autres institutions étatiques qui ont apporté leur contribution tout au long du processus, à travers le comité de suivi opérationnel et le groupe pluri-acteurs. Nous citerons la Direction de l'organisation pastorale et de la sécurisation des systèmes pastoraux (DOPSSP); l'Office national de développement rural (ONDR); le service des aménagements urbains de la Direction de l'urbanisme; le département des études

---

<sup>1</sup> Cartographie intégrée de l'offre et de la demande en combustibles ligneux.

démographiques et de la cartographie de l'Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques (INSEED); la Direction des services urbains, des études et de la planification de la Mairie de N'Djaména; l'Observatoire national du foncier; l'Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD); le Centre national d'appui à la recherche (CNAR); et la Faculté des sciences exactes appliquées de l'Université de N'Djaména.

Au niveau de la société civile, nous citerons le Cellule de liaison et d'information des organisations non-gouvernementales (CILONG); la Cellule d'information des associations féminines (CELIAF); le Réseau des journalistes environnementalistes; et, surtout, l'Institut national pour le développement économique et social (INADES) dont le concours a été très important pour la communication et la formation des acteurs à la base durant cette phase.

Nous n'oublions pas les acteurs à la base de la ville de N'Djaména et des localités de la zone périurbaine. Il s'agit des personnes ressources, des chefs d'arrondissement et de quartier, des fédérations et unions des groupements de producteurs, de l'association des pépiniéristes de N'Djaména et de quelques producteurs. Leurs avis ont été d'une grande importance lors de la phase de consultation, d'études et d'identification des besoins en formation/communication.

Enfin, nous ne saurions terminer sans exprimer notre profonde gratitude à l'équipe de la FAO qui a fait montre de professionnalisme, de savoir-faire et de délicatesse dans les échanges d'informations, les orientations et les conseils prodigués. Ce mérite revient particulièrement:

- À l'équipe du siège et du bureau sous-régional d'Afrique centrale, notamment Madame Michelle Gauthier, fonctionnaire forestier, Division de l'évaluation, de la gestion et de la conservation des ressources forestières, chargée du programme de FUPU; Monsieur Patrice Talla, juriste au Bureau des affaires juridiques et de la déontologie; Monsieur Florian Steierer, fonctionnaire forestier, Division de l'économie, des politiques et des produits forestiers; et Monsieur Jean-Claude Nguingui, fonctionnaire forestier principal au bureau sous-régional d'Afrique centrale.
- À l'équipe de la représentation de la FAO au Tchad, notamment son Excellence Monsieur Germain Dasyva, représentant de la FAO au Tchad; Monsieur Batedjim Noudjalbaye, assistant au représentant chargé du programme; Madame Wahilo Diguera, assistante chargée de l'administration et des finances; et à tout le personnel qui a apporté son appui, de quelque nature que ce soit, à l'exécution de ce projet.
- À Madame Anne-Gaëlle Abhervé-Quinquis, éditrice pour la FAO, qui s'est chargée de la correction-révision et de la mise en pages de ce document.



## SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AFD	Agence française de développement
BM	Banque mondiale
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FUPU	Foresterie urbaine et périurbaine
ONG	Organisation non-gouvernementale
PFNL	Produits forestiers non-ligneux
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
SFUPU	Stratégie de la foresterie urbaine et périurbaine
SIG	Système d'information géographique
UE	Union européenne
WISDOM	Woodfuel Integrated Supply/Demand Overview Mapping / Cartographie intégrée de l'offre et de la demande en combustibles ligneux

### **Sigles spécifiques à ce document (notamment dans les tableaux de synthèse):**

AEDE	Agence pour l'énergie domestique et l'environnement (Tchad)
BAD	Banque africaine de développement
BADEA	Banque arabe pour le développement en Afrique
BID	Banque islamique pour le développement
CNAR	Centre national d'appui à la recherche (Tchad)
COMIFAC	Commission des forêts d'Afrique centrale
DCPU	Document cadre de planification urbaine (Tchad)
DEEDD	Direction de l'éducation environnementale et du développement durable (Tchad)
DEPS	Direction des études, de la planification et du suivi (Tchad)
DFLCD	Direction des forêts et de la lutte contre la désertification (Tchad)
DOPSSP	Direction de l'organisation pastorale et de la sécurisation des systèmes pastoraux (Tchad)
ECOSIT 2	Deuxième Enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (Tchad)
FFBC	Fonds forestiers pour le bassin du Congo
INSEED	Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques (Tchad)
MATUH	Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat (Tchad)
MERH	Ministère de l'environnement et des ressources halieutiques (Tchad)
MADF	Ministère des affaires foncières et du domaine (Thad)
ONDR	Office national de développement rural (Tchad)
PNSA	Programme national pour la sécurité alimentaire (Tchad)
PUR	Plan urbain de référence (Tchad)
RGPH2	Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (Tchad)
SDAU	Schéma directeur d'aménagement et de l'urbanisme (Tchad)
SIDRAT	Système d'information géographique pour le développement rural et l'aménagement du territoire (Tchad)
SNRP 2	Stratégie nationale de réduction de la pauvreté, 2 <sup>e</sup> génération (Tchad)
SN/PNDB	Stratégie nationale et plan d'action de la diversité biologique (Tchad)
VERT	Village exploitant rationnellement son terroir (Tchad)

## FIGURES ET TABLEAUX

### Figures

Figure 1: plan de la ville de N'Djaména: front d'urbanisation est et ouest. ....	12
Figures 2 et 3: différences de couverture arborée entre quartiers de la ville. ....	13
Figures 4 et 5: différences de taux moyens de recouvrement entre quartiers de la ville. ....	13
Figures 6 à 9: évolution et physionomie actuelle d'une forêt urbaine. ....	14

### Tableaux

Tableau I: principaux périmètres de reboisement de la ville de N'Djaména et de la zone périurbaine. ....	14
Tableau II: répartition des sources d'énergie pour l'éclairage et la cuisson selon le niveau de vie. ....	15
Tableau III: taux d'utilisation des principaux combustibles par les ménages à N'Djaména. ....	16
Tableau IV: bénéfices et importance de l'arbre suivant les différents domaines. ....	21
Tableau V: répartition régionale de la population en situation de pauvreté en 2003. ....	45

## RÉSUMÉ

L'accroissement démographique et la dégradation de l'environnement, particulièrement des ressources naturelles, sont des phénomènes intimement liés. C'est dans le monde en développement que l'accélération de l'urbanisation est la plus spectaculaire: le nombre de citadins y a plus que quadruplé depuis 1950. Cette accélération sans précédent du développement urbain a considérablement affecté les rapports de l'homme avec les arbres et les forêts, rapports qui influencent fortement les dispositions et les mesures que prennent les administrations modernes pour définir la place et le rôle des arbres et des forêts dans les agglomérations et à leur périphérie. Or, dans la plupart des cas en Afrique, gestion et aménagement des villes échappent au contrôle des décideurs, ce qui entraîne des répercussions inquiétantes aux plans écologique et sociologique.

Dans ce contexte de démographie croissante, la FAO a développé ces dernières années le concept de «foresterie urbaine et périurbaine» (FUPU) dans certains pays, notamment d'Afrique. Au Tchad, l'assistance de la FAO a été sollicitée au début de l'année 2009, pour aider le gouvernement à développer une approche plus appropriée d'aménagement et de gestion durables des ressources naturelles, particulièrement forestières, en milieu urbain, périurbain et dans la zone d'influence des agglomérations, notamment N'Djaména. C'est ainsi qu'est né le projet de FUPU pour la ville de N'Djaména, dont l'objectif de la première phase a été la formulation de la stratégie présentée dans ce document, assortie de son plan d'action, qui tous deux serviront de cadre cohérent pour les futures interventions.

Élaborée dans un cadre collaboratif dans le souci d'associer tous les acteurs concernés, cette stratégie est structurée en trois grandes parties:

- La **première partie** porte sur une analyse-diagnostic de la problématique du développement urbain de la ville de N'Djaména, en mettant l'accent sur la FUPU et la question énergétique.
- La **deuxième partie** aborde le développement de la stratégie en présentant ses différentes phases d'élaboration, son mécanisme de mise en œuvre et de suivi-évaluation, ainsi que son plan d'action décliné en axes stratégiques et actions.
- La **troisième partie** présente, de manière synthétique sous la forme de tableaux et de fiches, le cadre logique général de la stratégie, les axes prioritaires déclinés par actions et par activités et, enfin, les premières propositions de projets prioritaires pour la phase 1 de la stratégie ; ces propositions sont validées, mais devront être revues en tenant compte des éléments opérationnels pour leur mise en œuvre.



# Introduction

# INTRODUCTION

## Contexte et justification

Nos sociétés évoluent avec le mouvement des populations de la campagne vers les villes, nourrissant l'accroissement des agglomérations urbaines. Avec cette dynamique, la forêt se trouve fréquemment au contact des citadins, située dans l'aire d'influence des villes, voire directement intégrée dans les places bâties. Dans ces situations urbaines et périurbaines, la gestion des forêts doit intégrer une nouvelle dimension paysagère et sociale visible et explicite.

Cette accélération sans précédent du développement urbain dans le monde, et particulièrement dans les pays en développement, a considérablement affecté les rapports de l'homme avec les arbres et les forêts. L'Afrique est un continent «jeune» où les rapports traditionnels entre les populations et leur environnement, en particulier l'arbre et la forêt, sont vivaces tant dans leurs aspects alimentaires et matériels que dans leurs aspects spirituels et culturels. Ces rapports influencent et influenceront encore fortement les dispositions et les mesures que prennent les administrations modernes pour définir la place et le rôle des arbres et des forêts dans les agglomérations et à leur périphérie.

Au niveau du Tchad, le développement urbain et périurbain des principales villes, et notamment de la ville de N'Djaména, dans un environnement politique, institutionnel et social instable et parfois contradictoire, se traduit entre autres par :

- une augmentation rapide de la population urbaine (croissance annuelle de 6 pour cent<sup>2</sup>), souvent non contrôlée, due à des transferts des zones rurales suite aux famines, conflits et/ou insécurité dans certaines régions du pays;
- une forte pression de la population sur le foncier pour l'extension des zones bâties et des infrastructures socioéconomiques, y compris en zone périurbaine;
- une dégradation des espaces boisés urbains et périurbains par l'exploitation non-durable des ressources naturelles, notamment la forêt pour l'approvisionnement des villes en énergie domestique;
- le développement de cultures de plein champ (cultures vivrières et de rente) au détriment des zones boisées;
- le développement d'une ceinture de maraîchage et d'agroforesterie irriguée le long du fleuve Chari et de ses affluents.

Dans ce contexte de démographie galopante, de dégradation continue et de crise alimentaire croissante, le Gouvernement de la République du Tchad a sollicité, au début de l'année 2009, l'assistance de la FAO pour développer une approche plus appropriée d'aménagement et de gestion durables des ressources naturelles, plus particulièrement forestières, en milieu urbain, périurbain et dans la zone d'influence des agglomérations, notamment celle de N'Djaména.

---

<sup>2</sup> INSEED. 2009. Résultats globaux. Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2). 88 p. République du Tchad.

## Objectifs et méthodologie

La présente stratégie, élaborée dans un cadre participatif, constitue une réponse à cette requête et a pour principaux objectifs:

- d'ouvrir un dialogue interinstitutionnel pour le développement de ce concept de FUPU;
- de mobiliser les responsabilités collectives sur les effets émergents engendrés par le phénomène d'urbanisation en termes de qualité de l'environnement et de la vie dans les régions métropolitaines de la République du Tchad;
- de définir les indications stratégiques en accord avec un plan d'action réaliste pour répondre aux problèmes sociaux, écologiques et économiques en lien avec le phénomène d'urbanisation.

Huit études ont ainsi été réalisées, qui constituent le socle sur lequel est bâtie cette stratégie.

### **Cinq rapports d'étude, rédigés au niveau national<sup>3</sup>:**

- Cadre institutionnel, juridique et foncier pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.
- Les aspects socioéconomiques: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.
- Foresterie: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.
- Aménagement des territoires: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.
- Les systèmes agricoles et pastoraux urbains et périurbains: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.

### **Trois autres documents ont également enrichi la réflexion:**

- Plateforme WISDOM pour la ville de N'Djaména. Diagnostic et cartographie de l'offre et de la demande en combustibles ligneux<sup>4</sup>.
- Impacts du coût de l'énergie domestique sur la sécurité alimentaire des ménages à N'Djaména.
- Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain de N'Djaména<sup>5</sup>.

Ces études ont permis d'identifier les principaux défis et enjeux, les forces et faiblesses, ainsi que les opportunités et menaces, pour la mise en œuvre de la FUPU à N'Djaména, éléments qui ont à leur tour permis de dégager quatre principaux axes stratégiques et sectoriels, ainsi que des actions correspondantes.

---

<sup>3</sup> Ces cinq rapports d'étude ont fait l'objet d'une synthèse, dans la même collection: FAO. 2011. «Appui à la formulation d'une stratégie et d'un plan d'action de la foresterie urbaine et périurbaine à N'Djaména. Synthèse des études thématiques sur la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména.» Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n°7. 114 pages. Rome.

<sup>4</sup> Également disponible dans la même collection.

<sup>5</sup> Également disponible dans la même collection.

La stratégie pour la FUPU de N'Djaména est ainsi définie pour une période de 15 ans, déclinée en trois principales phases de cinq ans.

**La phase 1** consiste à:

- i) Mettre en place une plateforme de dialogue et de communication pour le développement du concept de FUPU.
- ii) Mettre en place des mécanismes de suivi et d'évaluation.
- iii) Développer des outils de planification et de gestion des espaces urbains et périurbains.
- iv) Mettre en œuvre des actions pilotes.

**La phase 2** est celle de l'adoption et de l'utilisation efficace des outils de planification et de gestion. Elle consiste à:

- i) Mettre en œuvre les actions de restauration, de réhabilitation ou de gestion des espaces urbains et périurbains.
- ii) Mettre en œuvre un programme permettant de rationaliser l'exploitation des ressources forestières et d'approvisionner durablement la ville de N'Djaména en énergie domestique.
- iii) Initier et développer la stratégie de FUPU dans les autres villes importantes du Tchad.

Elle comprend une évaluation à mi-parcours de la stratégie.

**La phase 3** est celle de la consolidation des acquis. Elle consiste à:

- i) Poursuivre la mise en œuvre des outils de gestion (planification, suivi et évaluation).
- ii) Mettre en œuvre des plans d'aménagement.
- iii) Consolider les mécanismes de dialogue interinstitutionnel et avec la société civile.

Elle comprend une évaluation finale de la stratégie, ainsi que la préparation d'une nouvelle stratégie.

Les quatre principaux axes stratégiques et sectoriels retenus sont:

**Axe 1:** amélioration du cadre politique, institutionnel et légal.

**Axe 2:** lutte contre la déforestation et la dégradation des terres.

**Axe 3:** développement des filières sylvicoles, agricoles et pastorales.

**Axe 4:** gestion de l'approvisionnement durable de la ville en énergie domestique.

Pour rendre opérationnelle cette stratégie, un certain nombre d'actions correspondant à chacun des axes stratégiques retenus, ainsi que sept projets prioritaires, ont été identifiés pour la première phase de mise en œuvre.



# Partie 1.

## Analyse-diagnostic



## ANALYSE-DIAGNOSTIC

### CONCEPT ET DÉFINITION DE LA FORESTERIE URBAINE ET PÉRIURBAINE

La notion de «foresterie urbaine», issue de celle de «foresterie environnementale», est née en Amérique du Nord à la fin des années 1960. Selon R.W. Miller<sup>6</sup>, c'est à cette époque-là que:

*«Les forestiers ont pris conscience de deux facteurs: qu'ils avaient affaire à des citoyens, et que la base du pouvoir politique se situait désormais dans les villes.»*

La définition vraisemblablement la plus complète, mais aussi qui la plus adaptée au contexte sahélien de la foresterie urbaine, est celle présentée par Denne (adaptée de Carter, 1995)<sup>7</sup>:

*«La foresterie urbaine est l'aménagement des arbres réalisée de telle manière qu'ils contribuent au bien-être physiologique, sociologique et économique de la société urbaine. Elle concerne les terres boisées et les arbres groupés ou isolés des lieux habités; elle revêt de multiples aspects car les zones urbaines contiennent une grande variété d'habitats (rues, parcs, coins négligés, etc.) auxquels les arbres apportent leurs nombreux avantages et problèmes.»*

La foresterie urbaine associe l'arboriculture, l'horticulture ornementale et la gestion forestière. Elle est étroitement liée à l'architecture paysagère, l'agroforesterie urbaine, l'aménagement des parcs et des forêts périphériques.

Comme le terme «urbain» revêt un sens différent selon les pays et qu'il est difficile de donner une définition précise du terme «périurbain», la foresterie périurbaine peut, quant à elle, simplement être définie comme celle pratiquée à la périphérie des agglomérations urbaines. Elle couvre des activités réalisées en périphérie et en zones d'influence directe, mais entretenant des relations fonctionnelles étroites avec le milieu urbain. Ainsi, R. Miller<sup>8</sup> définit la FUPU comme:

*«La somme de toute la végétation ligneuse et associée dans les villes et collectivités, ainsi que dans les périphéries de la petite communauté de la zone rurale dans les régions métropolitaines.»*

En conséquence, la FUPU peut être vue comme l'ensemble des actions telles que la planification, le projet, la plantation, la gestion et le soin durable des arbres, des forêts urbaines et périurbaines, des espaces verts et des ressources connexes dans la ville, ainsi que dans la périphérie de celle-ci, qui fournissent aux populations des bienfaits associés à l'économie, à l'environnement, à la société et à la santé publique.

---

<sup>6</sup> Miller, R. W. 1988. *Urban Forestry Planning and Managing Urban Greenspaces*. Prentice Hall. New Jersey, États-Unis d'Amérique.

<sup>7</sup> Carter, E. J. 1995. *L'avenir de la foresterie dans les pays en développement: un document de réflexion*. FAO, Département des forêts. 95 p. Rome.

<sup>8</sup> Miller, R. W. *Op.cit.*

Dans le contexte spécifique de la ville de N'Djaména, il convient de mieux intégrer la dimension fonctionnelle des arbres, des espaces verts et des jardins maraîchers. En effet, si ces derniers subissent l'influence qu'exerce la ville sur les cadres urbains, périurbains et ruraux, ils contribuent également à satisfaire les besoins de la ville elle-même dans tous les sens. Une définition de la FUPU appliquée à ce contexte pourrait alors être la suivante: l'ensemble des écosystèmes dominés actuellement ou potentiellement par la végétation ligneuse, dans et autour de la ville ou dans les zones rurales qui sont en liaison quotidienne avec la ville pour l'échange de service et de bénéfices.

Ainsi, la FUPU de N'Djaména est composée non seulement d'arbres, de jardins, de fermes, de rues, de parcs et d'espaces ouverts, de régions boisées ou de terres abandonnées, mais aussi d'espaces à vocation et usage agroforestiers et agricoles qui autorisent le développement d'activités économiques durables ayant pour objet la transformation et la mise en valeur des espaces forestiers en vue d'obtenir des produits végétaux et animaux utiles à l'homme pour son alimentation, sa santé et son bien-être. Les terres sont donc caractérisées par l'usage, direct et indirect. Quant au processus décisionnel, il est dominé par les acteurs urbains et leurs intérêts, leurs valeurs, leurs lois et gouvernance.

Cette gestion implique des mesures particulières de conservation et une utilisation rationnelle des ressources naturelles afin de garantir, pour les générations actuelles et futures, l'intégrité de la ressource et son développement durable, nécessaires à l'amélioration de la santé et du bien-être des populations, mais aussi à la vitalisation des ressources forestières. Or, les approches dites «de développement durable» ont montré que les modèles économiques et urbanistiques dominants avaient produit des systèmes non-durables insoutenables, à terme, sur les plans de l'habitat, de la production/transformation, des transports et de la consommation. Bois, eau, air, sol, foncier, agriculture, pêche, puits de carbone, énergies douces (propres, sûres et renouvelables), gestion des déchets, transports, disponibilité d'espaces ouverts, etc., s'avèrent autant de domaines où les ressources actuelles de la ville de N'Djaména ne suffiront pas à répondre aux besoins croissants de la périurbanisation. La bonne gestion de ces ressources se propose de répondre aux besoins prioritaires et vitaux pour la société. La ville a ainsi une responsabilité centrale et stratégique pour l'avenir (non seulement vis-à-vis des futures générations, mais dès aujourd'hui vis-à-vis de la population urbaine et périurbaine). En résumé, il apparaît primordial que la FUPU soit intégrée au processus d'urbanisation de N'Djaména.

À partir de ces considérations, le présent document considère la FUPU comme:

**Une discipline multisectorielle orientée vers la formulation de politiques intégrées, vers la planification stratégique et vers la gestion durable des arbres, des espaces verts et des ressources forestières, agricoles et agroforestières.**

Mais avant tout, la FUPU est une foresterie communautaire, adaptant le concept de participation des acteurs locaux et intégrant les expériences du monde rural dans le contexte urbain. Ainsi, la déclinaison de la FUPU, visant à une approche multisectorielle des espaces ouverts communautaires, assume des dimensions opérationnelles qui intègrent non seulement la sylviculture urbaine et la planification des espaces verts et des arbres dans la ville (arbres routiers, jardins publics et privés, parcs et réserves urbaines), mais aussi l'agriculture et l'agroforesterie urbaine et périurbaine, qui en sont donc des parties intégrantes. À ce titre, une liaison claire entre les acteurs intervenant dans ces différents domaines devra être trouvée.

## **URBANISATION DE LA VILLE DE N'DJAMENA**

### **N'Djaména, ville à la croissance démographique rapide**

La ville de N'Djaména<sup>9</sup> a été fondée le 29 mai 1900. D'une petite bourgade, elle a rapidement évolué vers une ville cosmopolite où toutes les ethnies du pays, ainsi que plusieurs autres nationalités (Sénégalais, Maliens, Camerounais, Soudanais, Chinois, Indiens, Américains, Français, etc.), sont représentées.

La ville a connu une croissance démographique rapide depuis le début des années 1980. En 1982-1983, le calme momentanément rétabli après la guerre de 1979-1980 a permis la réinstallation progressive des citadins de N'Djaména, mais aussi l'afflux massif de populations rurales fuyant l'insécurité dans les campagnes, la misère et la sécheresse. Ainsi, en 1984, la population atteint 289 000 habitants; en 1990, elle compte 425 600 habitants. En 1993, la population s'élève à 530 965 habitants, avec un taux moyen d'accroissement de 5,3 pour cent par an. En 2009, cette population atteint 993 492 habitants, soit près de 8,9 pour cent de la population totale du pays, avec un taux d'accroissement intercensitaire de 6 pour cent contre 3,6 pour cent pour l'ensemble du pays<sup>10</sup>.

### **Une urbanisation délicate**

L'urbanisation de la ville de N'Djaména s'avère délicate à la fois en raison de la nature des terrains (limons, argiles fines, argiles gonflantes) et des difficultés rencontrées pour les drainer. En effet, le site, particulièrement plat, voire même à contre-pente par rapport au fleuve Chari, ne favorise pas le drainage des eaux pluviales et provoque parfois de vastes inondations<sup>11</sup>. Le premier schéma directeur de la ville de N'Djaména (à l'époque de Fort Lamy) remonte à 1945. Ce schéma a été révisé en 1962 (par un français du nom Le Grand) avant d'être remplacé, en 1995, par le plan urbain de référence (PUR), document cadre d'urbanisme qui donne les grandes options de développement de la Ville de N'Djaména sur 15 ans (1995-2010).

Ce PUR a recommandé de limiter l'urbanisation à l'est, en la bloquant grâce à une digue de protection, à une distance moyenne de 3 km au-delà de la voie de contournement passant au niveau du pont à double voie. Il prévoit en outre l'urbanisation de la ville vers l'ouest au-delà des quartiers Farcha, Madjorio, etc. Cependant, dans la pratique, le PUR ne semble pas être véritablement appliqué sur le terrain. En effet, le front d'urbanisation évolue toujours en direction de l'est, de façon anarchique, bien que cette zone soit inondable. L'accroissement démographique qu'a connu N'Djaména est la principale source de l'occupation anarchique des espaces urbains et périurbains. La croissance de la population s'est en effet traduite par la densification des quartiers anciens existants et, surtout, par une extension considérable de la surface urbanisée dans la zone périphérique. De 2 840 ha en 1971, la surface urbanisée atteint 4 515 ha en 1984. Actuellement, elle est estimée à plus de 7 000 ha.

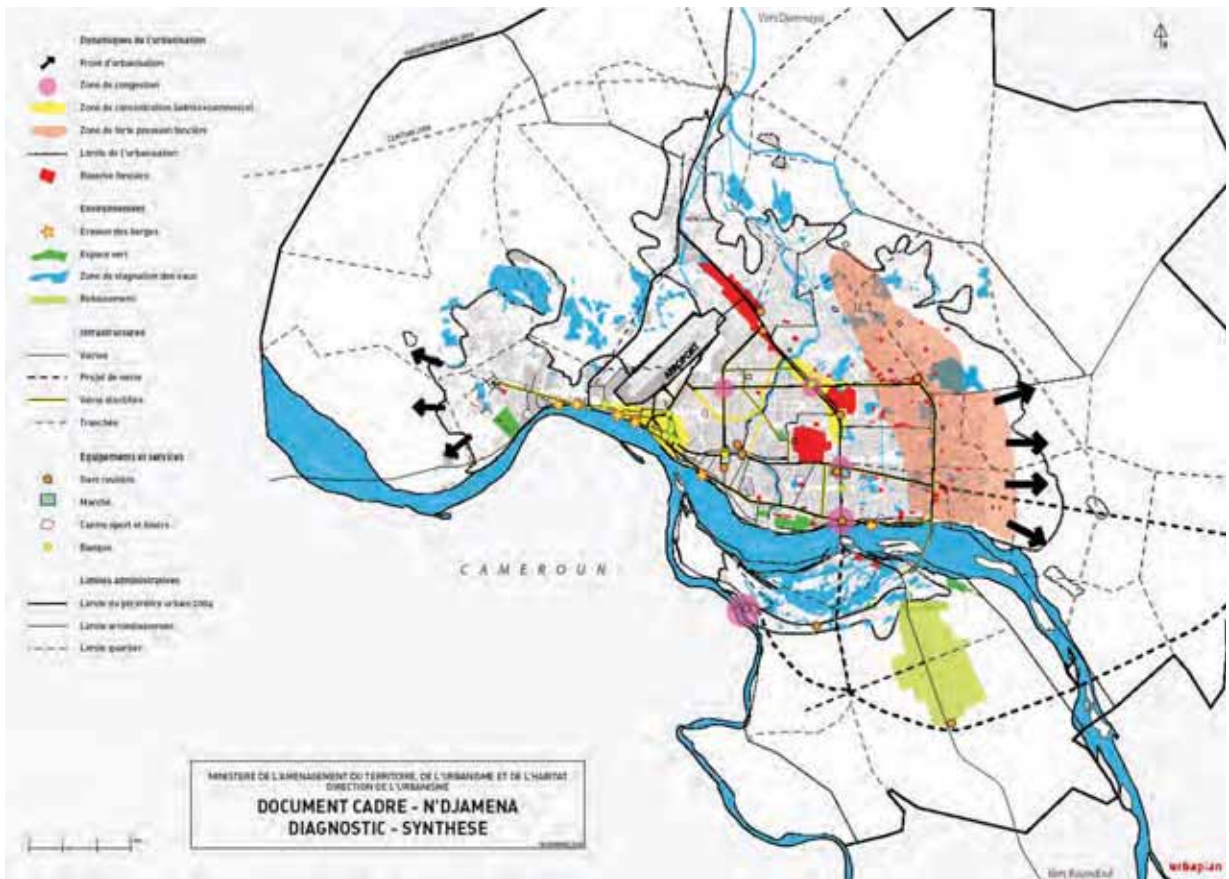
---

<sup>9</sup> Ancien Fort Lamy en souvenir du commandant français Joseph-Amédée Lamy, décédé suite à la bataille de Kousseri entre les forces françaises et celles du conquérant Rabah, le 22 avril 1900.

<sup>10</sup> Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques (INSEED), 2009.

<sup>11</sup> Bureau central d'études pour les équipements d'Outre-mer (BCEOM), 1992.

Figure 1: plan de la ville de N'Djaména: front d'urbanisation est et ouest.



Source: Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat (MATUH), 2008.

Aussi cette absence de vision commune qui explique le caractère ponctuel des interventions publiques au sein de la capitale a-t-elle conduit à l'élaboration d'un Document cadre de planification urbaine (DCPU) pour la ville de N'Djaména, en novembre 2008, document qui constitue le socle sur lequel repose le Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU), actuellement en attente de validation.

### N'Djaména, ville verte ?

N'Djaména est une ville boisée au centre, avec de nombreux parcs arborés (périmètres de reboisement), des espaces verts, des jardins publics, des plantations d'alignement le long des rues, ainsi que des espaces verts privés. Cependant la densité du couvert arboré diminue lorsqu'on va vers les quartiers périphériques.

**Figures 2 et 3: différences de couverture arborée entre quartiers de la ville.**



**Figure 2:** un quartier du centre-ville bien boisé, le quartier Klémat, avec ses habitats de haut standing.

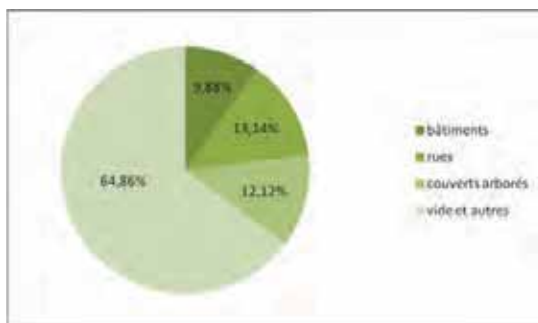


**Figure 3:** un quartier périphérique, Ambata, avec ses habitats précaires et ses arbres dispersés.

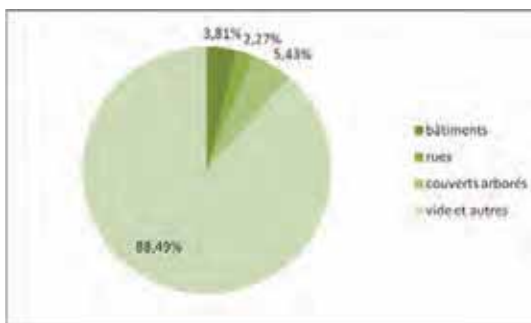
Source: Images QuickBird<sup>12</sup>, 2009.

L'interprétation de ces images<sup>13</sup> a montré qu'au niveau du centre-ville, le taux de recouvrement du couvert arboré (couronne des arbres et arbustes) s'élève à 12,12 pour cent; les rues occupent 13,14 pour cent et les bâtis 9,88 pour cent. Dans les quartiers périphériques, le taux de recouvrement est de 5,43 pour cent pour le couvert arboré, 2,27 pour cent pour les rues et 3,81 pour cent pour les bâtiments.

**Figures 4 et 5: différences de taux moyens de recouvrement entre quartiers de la ville.**



**Figure 4:** taux moyens de recouvrement dans les quartiers du centre-ville.



**Figure 5:** taux moyens de recouvrement dans les quartiers périphériques.

Source: Djekota, 2011.

La végétalisation du centre-ville a commencé depuis la période coloniale. Mais c'est surtout à partir de 1969 que le gouvernement du Tchad s'est lancé dans une action de reboisement de la ville et de ses environs, afin de créer des massifs forestiers en guise de ceinture verte autour de la capitale (tableau I). En outre, on observe des actions individuelles et ponctuelles de la population: chaque année, celle-ci se procure directement les plants au niveau de la pépinière centrale ou dans les pépinières privées pour les planter dans ou devant les concessions.

<sup>12</sup> QuickBird est un satellite d'observation haute résolution de la Terre.

<sup>13</sup> Djekota, C. et Djimramadji, A. 2011. Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain de N'Djaména. Rapport d'étude. 80 p. République du Tchad.

**Tableau 1: principaux périmètres de reboisement de la ville de N'Djaména et de la zone périurbaine.**

Périmètre de reboisement	Superficie (ha)	Périmètre de reboisement	Superficie (ha)
Wallia	775	Cité d'Afrique	31,5
Koundoul	105	Goudji Amral Goz	199,2
Toukoura	687,5	Aéroport	14,5
Lamadji	13,4	Diguel	22,2
Dembé	13	Madjiorio	21,6
Amriguebé	84 ,1	Farcha (autre formation)	15
<b>TOTAL</b>		<b>1897,9</b>	

Source: Centre Technique Forestier Tropical, 1998.

De nos jours, ces périmètres de reboisement sont dans un état de dégradation très avancée. Par manque de suivi et d'aménagement, une partie de ces forêts est soit exploitée frauduleusement, soit occupée illégalement par la population pour des habitations. Les images ci-dessous montrent la physionomie actuelle d'une de ces forêts urbaines. Il s'agit du reboisement de Dembé; d'abord envahi par les sachets plastiques, il est actuellement morcelé et transformé en marché.

**Figures 6 à 9: évolution et physionomie actuelle d'une forêt urbaine.**



**Figure 6:** forêt de Dembé dégradée et envahie par les sachets plastiques (leyda). Source: Ndilmbaye Armand, 2010.



**Figure 7:** image aérienne de la forêt de Dembé. Source: Google Earth, 2010.



**Figure 8:** forêt de Dembé morcelée et transformée en marché. Source: Djimramadji Alrari, 2011.



**Figure 9:** autre vue de la forêt de Dembé aujourd'hui. Source: Djimramadji Alrari, 2011.

N.B.: sur les figures 8 et 9, on aperçoit les fondations pour de futurs magasins et boutiques.

## LA QUESTION ÉNERGÉTIQUE

La deuxième Enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (ECOSIT 2)<sup>14</sup> a montré qu'au niveau national les ménages utilisent, dans leur majorité, le bois ou le charbon de bois (88,5 pour cent) comme source d'énergie pour la cuisine (tableau II). Dans 9,2 pour cent des cas, les ménages utilisent d'autres sources d'énergie, comme la bouse de vache, et seuls 2,4 pour cent utilisent l'électricité ou le gaz pour cuisiner (dont 0,4 pour cent pour l'électricité et 2 pour cent pour le gaz). Du point de vue du niveau de vie, on remarque que les pauvres utilisent essentiellement du bois (79 pour cent), alors que les autres partagent leur source d'énergie entre du charbon de bois et du bois (respectivement 20,3 pour cent et 67,5 pour cent).

En ce qui concerne l'éclairage, l'analyse selon le niveau de vie révèle que 4 pour cent des ménages non-pauvres utilisent l'électricité ou le groupe électrogène contre seulement 2,1 pour cent chez les pauvres. À l'opposé, ce sont les pauvres qui sont relativement plus nombreux à s'éclairer avec d'autres sources que les non pauvres (28,7 pour cent contre 19,9 pour cent). L'énergie solaire, qui semble adaptée à l'environnement, est très peu développée et les statistiques afférentes sont très peu disponibles.

**Tableau 2: répartition des sources d'énergie pour l'éclairage et la cuisson selon le niveau de vie.**

Sources d'énergie	Niveau de vie (%)		Ensemble (%)
	pauvres	autres	
<b>Pour l'éclairage</b>			
Électricité	0,6	2,5	1,7
Groupe électrogène	1,5	1,5	1,5
Lampe à pétrole	64,8	71,9	68,6
Lampe à gaz	4,4	4,2	4,3
Autres sources	28,7	19,9	23,9
<b>Pour la cuisson</b>			
Électricité	3,0	4,0	3,5
Gaz	2,0	2,1	2,0
Charbon de bois	10,2	20,3	15,7
Bois de chauffe	79,0	67,5	72,8
Autres sources	8,5	9,8	9,2

Source: ECOSIT 2, 2006.

En 2008, selon la deuxième Stratégie nationale de réduction de la pauvreté (SNRP 2)<sup>15</sup>, la consommation nationale d'énergie est dominée à concurrence de 96,5 pour cent par la consommation de combustibles ligneux, avec des conséquences désastreuses pour le couvert forestier et l'environnement. Les énergies conventionnelles occupent une part négligeable dans le bilan énergétique national. La consommation de produits pétroliers représente 3 pour cent de la consommation totale et celle d'électricité seulement 0,5 pour cent.

<sup>14</sup> INSEED. 2006. Tchad, Profil de pauvreté. Deuxième enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (ECOSIT2). 100 p. République du Tchad.

<sup>15</sup> République du Tchad. 2008. Document de croissance et de réduction de la pauvreté. 122 p. Tchad.

Plus de 80 pour cent de la production d'électricité est consommée par N'Djaména. Toutefois, seul le tiers de la ville est électrifié. Une dizaine de villes et centres secondaires disposent de réseaux indépendants. Il n'y a pas de réseau interconnecté dans le pays. Le taux d'accès à l'électricité ne dépasse pas 2 à 3 pour cent de la population.

Les énergies renouvelables ne sont guère exploitées. Elles représentent pourtant un potentiel important. En effet, le Tchad se situe dans la zone d'ensoleillement supérieur de l'Afrique: 2 850 à 3 750 heures d'ensoleillement par année et une intensité de rayonnement global de 4,5 à 6,5 kWh/m<sup>2</sup>. En ce qui concerne l'énergie éolienne, le potentiel tchadien est relativement modeste: la vitesse des vents calmes varie de 1,4 m/s à 5 m/s du Sud au Nord du pays.

En ce qui concerne les énergies de substitution au bois, le gouvernement a lancé en 2000 à N'Djaména un programme visant à remplacer l'emploi de combustibles ligneux par l'utilisation du gaz butane. L'utilisation du gaz butane par la population progresse rapidement, cependant se pose le problème des subventions nécessaires à son expansion ou sa généralisation à N'Djaména et dans les autres villes du pays.

En 2008, le gouvernement a par ailleurs pris des mesures provisoires interdisant la coupe du bois vert et la fabrication du charbon de bois dans le but de favoriser la reconstitution du couvert forestier. Cette mesure a comme effet une diminution considérable de la consommation du charbon de bois et une augmentation de la consommation du gaz butane. Pour autant, le bois de chauffe reste toujours le principal combustible utilisé par les ménages à N'Djaména; sa consommation a considérablement augmenté. Selon l'enquête réalisée en 2010 par le projet FUPU et le projet Système d'information sur la sécurité alimentaire/Système d'alerte précoce (SISA/SAP), la proportion des ménages utilisant le charbon de bois à N'Djaména est passé de 80 pour cent avant 2008 à seulement 13 pour cent en 2010 alors que celle du bois de chauffe a augmenté de 57 pour cent à 79 pour cent durant la même période.

**Tableau 3: taux d'utilisation des principaux combustibles par les ménages à N'Djaména.**

Combustibles	Proportion des ménages	
	Avant 2008	2010
Charbon	80 %	13 %
Bois	57 %	79 %
Gaz	12 %	19 %
Pétrole	19 %	25 %

Source: projet FUPU et projet SISA/SAP, 2010.



## CONSÉQUENCES DE L'URBANISATION ET DE LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE DOMESTIQUE

N'Djaména, comme la plupart des autres métropoles africaines, reste et restera une ville attractive. Aussi longtemps que des meilleures conditions ne sont pas prévues pour fixer les jeunes dans leur terroir, sa population continuera à croître par flux migratoire, car elle offre de meilleures opportunités de condition de vie (revenu, emploi, scolarisation, santé, etc.). Les conséquences d'une telle urbanisation sont déjà perceptibles et se manifestent de différentes façons:

- **Construction anarchique de l'habitat.**

La croissance démographique a pour effet une augmentation des couches de la population de faible revenu suite à l'exode rural, ainsi qu'une occupation anarchique de l'espace urbain, surtout dans la zone périphérique. D'une part, les formations végétales naturelles de la zone périphérique ont presque totalement disparu pour laisser place aux habitations généralement précaires et, d'autre part, des réserves forestières de l'État ont même été occupées avec pour conséquence une dégradation considérable des périmètres de reboisement mis en place. Cette situation a conduit à la fuite massive de la population, observée ces dernières années.

- **Déboisement de la zone périurbaine.**

L'accroissement de la population a entraîné l'augmentation de la consommation de l'énergie domestique. En 2010, la consommation de la biomasse ligneuse de la ville de N'Djaména pour l'énergie domestique est estimée à 427 000 tonnes<sup>16</sup>. Une telle consommation annuelle ne peut manquer d'avoir des conséquences négatives sur le potentiel forestier de la zone périurbaine et du bassin d'approvisionnement qui alimentent la ville de N'Djaména ; ce dernier s'élargit de jour en jour. En effet, de 150 km de rayon en 2001<sup>17</sup>, il est compris aujourd'hui entre 250 et 300 km de rayon<sup>18</sup> ; à cela s'ajoutent le défrichement agricole et le surpâturage.

- **Dégradation du sol et altération du régime hydrogéologique.**

Le déboisement excessif à des fins agricoles et énergétiques met à nu le sol qui, sous l'effet de l'érosion pluviale et éolienne, devient compact et moins propice à la production agricole. Tout autour de N'Djaména dans la zone périurbaine, d'importants glacis, communément appelés «naga», s'observent çà et là. Les déchets provenant des sachets en plastique, communément appelés «leyda», constituent aussi l'une des causes de la dégradation des sols. En effet, la consommation de ces sachets en plastiques est très importante ces dernières années; les déchets, jetés n'importe où dans la nature, parsèment le sol et rendent difficile l'infiltration des eaux de pluie. Il s'en suit une altération du régime hydrogéologique avec un abaissement du niveau de la nappe phréatique.

---

<sup>16</sup> Drigo, R. 2011. Plateforme WISDOM pour la ville de N'Djaména. Diagnostic et cartographie de l'offre et de la demande en combustibles ligneux. Rapport provisoire. 62 p.

<sup>17</sup> AEDE, ECO-Consult/Agritchad. 2002. Plan directeur d'approvisionnement en énergie domestique de Ndjamen. 60 p. République du Tchad.

<sup>18</sup> Drigo, R. 2011. *Op.cit.*

- **Concentration des polluants.**

N'Djaména est une ville exposée aux aléas climatiques, notamment les vents secs issus de l'harmattan. L'augmentation de la population, la création de nouvelles unités industrielles et le déboisement entraînent une concentration des polluants dans l'air et les eaux, avec pour conséquences les changements climatiques actuels caractérisés par une raréfaction des pluies qui se concentrent seulement sur deux mois (juillet et août) et des périodes de canicule (température avoisinant parfois 50°C en avril et mai).

- **Prolifération des maladies.**

En général, les quartiers de N'Djaména se construisent sans aucun plan préalable d'urbanisme. Les habitants s'installent avant que le quartier ne soit viabilisé. Il y a donc, au niveau de ces quartiers, un manque total de système de canalisation et de collecte des ordures ménagères, une insuffisance de réseau d'adduction d'eau, etc. Cette situation, couplée à la promiscuité des populations, crée souvent des maladies épidémiques et contagieuses, notamment les maladies respiratoires, la méningite, le choléra, maladies endémiques, paludisme... difficilement maîtrisables par les services hospitaliers.

- **Difficultés d'adaptation et d'insertion des «nouveaux habitants» en provenance des autres régions.**

La croissance démographique de N'Djaména étant liée aux flux migratoires d'origine rurale, il est évident que les nouveaux habitants transposent en ville les cultures, les mentalités et les habitudes de leur région d'origine. Ces mentalités et habitudes différentes posent souvent des problèmes de cohabitation, d'organisation de l'espace et d'hygiène. Elles influencent également la déforestation et l'utilisation des ressources naturelles car, lorsque plusieurs modes d'usage traditionnel de la terre et des arbres se rencontrent en milieu urbain paupérisé, l'intérêt individuel prend le pas sur les traditions conservatrices.

## ENJEUX ET DÉFIS

La sécurité alimentaire, l'accès à l'énergie domestique, l'augmentation du revenu de la population et le contrôle des prix des aliments de base constituent les principaux enjeux de cette stratégie. Depuis une dizaine d'années, la croissance accélérée de la population de la ville de N'Djaména a entraîné un accroissement considérable de la demande en produits de première nécessité, notamment les produits alimentaires et l'énergie domestique. Il s'en suit une flambée des prix de ces produits sur les marchés, fragilisant davantage la situation déjà précaire d'une majorité de la population au niveau des villes et villages.

### La sécurité alimentaire

Les résultats de l'Enquête sur la vulnérabilité structurelle au Tchad (EVST)<sup>19</sup> ont montré que sur les 994 000 habitants de la ville de N'Djaména, 75 000 sont en insécurité alimentaire et 145 000 sont dans une situation de risque d'insécurité alimentaire, soit respectivement 7,5 pour cent et 14,6 pour cent de la population totale. Si l'on considère la région du Chari-Baguirmi dans son ensemble, la situation alimentaire de la population est encore plus critique. Sur les 1 035 000 habitants recensés en 2009, 248 000 sont en insécurité alimentaire et 226 000 dans une situation de risque d'insécurité alimentaire, soit respectivement 24 pour cent et 22 pour cent de la population. Ces taux traduisent le niveau de vulnérabilité des populations de la zone urbaine et périurbaine de N'Djaména. Étant donné que la base de l'alimentation de la population tchadienne repose sur les céréales et les légumes, un accent particulier doit être mis sur l'agroforesterie et l'agriculture urbaine et périurbaine afin de satisfaire les besoins des populations, surtout les couches les plus vulnérables.

### L'accès à l'énergie domestique

Dans la plupart des pays en développement, et particulièrement les pays d'Afrique qui bordent le Sud du Sahara, les énergies de substitution n'ont jamais constitué des sources d'approvisionnement durable pour les populations urbaines et rurales. Le bois de feu reste toujours la source d'énergie la plus utilisée par les ménages pour la cuisson des aliments. Malgré l'interdiction de la coupe du bois vert et la fabrication du charbon de bois par le gouvernement en 2008, 80 pour cent des ménages à N'Djaména continuent d'utiliser le bois de feu comme principale source d'énergie. Une telle interdiction a plutôt contribué à augmenter le prix des combustibles ligneux et à fragiliser davantage la situation des ménages. Pour preuve, le kilogramme du bois de feu, qui se vendait 35 FCFA la mesure en 2001<sup>20</sup>, se vend en 2010, après la mesure d'interdiction, 132 FCFA la mesure. Le charbon de bois qui, quant à lui, se vendait 90 FCFA le kilogramme est désormais passé à 500 FCFA le kilogramme. L'alternative la plus plausible consisterait à développer des stratégies visant à rationaliser l'exploitation de la biomasse ligneuse, tout en privilégiant la promotion des énergies de substitution et des équipements permettant d'économiser le bois de feu.

### La lutte contre la pauvreté

Selon les données de l'ECOSIT 2 reprise dans la SNRP 2, le seuil de pauvreté au Tchad, base 2003, se situe aux alentours de 144 570 FCFA par personne et par an, soit 396 FCFA par jour (moins d'un \$ EU). Environ 55 pour cent des Tchadiens vivent en-dessous de ce seuil et sont donc considérés

<sup>19</sup> Ministère de l'agriculture. 2009. Enquête de sécurité alimentaire et de vulnérabilité structurelle. Rapport général. 230 p. République du Tchad.

<sup>20</sup> AEDE. 2001. Rapport d'enquête sur le transport et la commercialisation du bois-énergie (cas de la ville de N'Djaména). 23 p. République du Tchad.

comme pauvres. En fait, les 20 pour cent les plus pauvres vivent avec seulement 153 FCFA par jour, tandis que les 20 pour cent les plus riches dépensent en moyenne 1 105 FCFA par jour. Le bilan de la SNRP 1 a montré que très peu d'efforts ont été déployés pour réduire cette pauvreté de moitié à l'horizon 2015, c'est-à-dire de 55 pour cent à 27 pour cent, et que le chemin à parcourir reste encore long. Même si, à N'Djaména, la proportion des pauvres est basse par rapport à l'ensemble du pays (3,7 pour cent pour les plus pauvres et 7,3 pour cent pour les moyens pauvres<sup>21</sup>), la lutte contre la pauvreté en milieu urbain et périurbain doit constituer l'un des leviers d'intervention de l'État dans le cadre de la présente stratégie. En effet, plus la population est pauvre, moins elle s'investit dans des actions qui s'inscrivent dans la durabilité.

Si l'on admet que la forêt est à la base de la nourriture et de l'énergie domestiques d'une grande partie de la population, l'inversion de la tendance à la dégradation du couvert forestier doit être retenue comme principal défi à relever et constituer l'élément essentiel de cette stratégie pour garantir la sécurité alimentaire et réduire la pauvreté des populations, aussi bien en milieu urbain que dans les zones rurales. Si une stratégie claire et cohérente en faveur d'une gestion holistique des ressources naturelles, tenant compte des approches participatives, et fondée sur la décentralisation des prises de décisions, n'est pas mise en œuvre de toute urgence, les pires scénarii pourraient se produire à l'avenir pour la ville de N'Djaména et sa zone périurbaine, ainsi que pour les autres villes du Tchad. En effet:

- Les périmètres de reboisement à l'intérieur de la ville disparaîtront.
- Les sols au niveau de la zone périurbaine perdront davantage leur fertilité.
- Le déboisement s'accroîtra et les reliques de forêts de la zone périurbaine disparaîtront.
- Les risques d'inondations augmenteront.
- Les conflits pour le foncier et l'usage des terres s'intensifieront dans les zones urbaines et périurbaines.
- Le bassin d'approvisionnement en bois de feu de la ville de N'Djaména s'étendra davantage.
- Les prix du bois, des produits agricoles et des produits forestiers non-ligneux (PFNL) augmenteront.
- La pauvreté urbaine et périurbaine ne cessera de s'aggraver.
- Le changement de paysage, dû à la dégradation du couvert végétal, altèrera la fonctionnalité et la dynamique des écosystèmes, avec un fort appauvrissement de la biodiversité.
- Les changements microclimatiques à moyen et long terme seront plus sensibles, avec une augmentation considérable de la température.

### **Bénéfices attendus de la FUPU**

Pour éviter les scénarii ci-dessus, le développement et la mise en œuvre d'une stratégie de FUPU s'avère indispensable. La FUPU offre une véritable valeur-ajoutée en termes de gouvernance du territoire urbain, national et régional, en déclinant trois atouts-clés:

- une synergie avec la planification urbaine et régionale;
- la prise en compte des aspects multifonctionnels;
- une vision permanente de la structure spatio-temporelle de la ville et de ses alentours.

---

<sup>21</sup> Selon la terminologie employée par les documents ECOSIT 2 et SNRP 1 et 2.

Tous les bénéfices tirés de la FUPU ont une fonction et une valeur économique spécifique directe (nourriture, énergie, protection, qualité, architecture) ou indirecte (santé, climat, recyclage, expérience, nature, pérennité...).

Le tableau suivant présente les bénéfices obtenus dans différents domaines en appliquant l'approche FUPU, c'est-à-dire en faisant fonctionner ensemble espaces verts, espaces agricoles et espaces agroforestiers.

**Tableau 4: bénéfices et importance de l'arbre suivant les différents domaines.**

<b>Nourriture</b>	Production d'aliments et de fruits (PFNL, agroforesterie, agriculture urbaine et périurbaine).
<b>Énergie</b>	Production de bois-énergie, de charbon et de fourrage.
<b>Protection</b>	Protection contre l'érosion, les glissements de terrain, les inondations, l'ensablement, la désertification.
<b>Social</b>	Amélioration des conditions générales de vie (lieux de dialogues, récréation).
<b>Santé</b>	Valorisation d'un environnement plus sain, réduction du stress, réduction des radiations solaires, prise en compte des aspects thérapeutiques des PFNL et de la forêt même, promotion de l'activité physique et sportive.
<b>Climat</b>	Lutte locale et globale contre les changements climatiques, amélioration du micro/macro climat, ombrage (réduction des coûts d'électricité).
<b>Recyclage</b>	Absorption et stockage du carbone, réduction de la pollution de l'air et du bruit, réduction des gaz à effet de serre.
<b>Architecture</b>	Intégration des arbres et de la forêt, qui constituent une part fondamentale de la structure et du dessin urbain.
<b>Éducation</b>	Promotion de la valeur éducative et formative, sensibilisation.
<b>Qualité</b>	Amélioration du niveau de vie, du travail, mise en valeur des habitats, des bâtiments résidentiels, commerciaux, et des services.
<b>Nature</b>	Nature à proximité, expérience environnementale, biodiversité, habitats.
<b>Effets</b>	Durabilité et anticipation sur le futur.

## OPPORTUNITÉS ET MENACES POUR LA STRATÉGIE

Les différentes études thématiques, ainsi que l'étude en foresterie urbaine intitulée «Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain», réalisées dans le cadre de ce projet, ont permis d'identifier un certain nombre de contraintes, mais aussi des opportunités à la mise en œuvre de la présente stratégie.

### Opportunités

Les opportunités pour le développement de la stratégie de FUPU de N'Djaména sont multiples. Les plus importantes sont décrites ci-après.

- **La volonté politique.**  
La protection de l'environnement, et particulièrement des ressources forestières, constitue, ces dernières années, l'une des priorités du gouvernement. Cette volonté politique s'est traduite par l'investissement personnel du président de la République dans l'instruction des mesures visant à préserver l'environnement et la mise en œuvre des projets et programmes, notamment le Programme National de Développement des Ceintures Vertes (PNDCV) et le Programme Régional de la Grande Muraille Verte (PRGMV).
- **La prise de conscience de la population.**  
La population prend de plus en plus conscience de la nécessité de protéger la forêt et les zones boisées, et de planter les arbres à cause de leurs multiples rôles. Une étude réalisée dans le cadre de cette stratégie a montré que plus de 50 pour cent des personnes interrogées affirment accepter de participer aux actions de plantation si les plants leur sont distribués gratuitement et 20 pour cent le feront sur leur propre initiative. Cette disposition de la population constitue un atout à saisir pour développer des actions de FUPU.
- **L'élaboration du schéma national et des schémas nationaux d'aménagement du territoire.**  
Le Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat (MATUH), à travers le programme Système d'information pour le développement rural et l'aménagement du territoire (SIDRAT), a entamé un processus d'élaboration du schéma national et des schémas régionaux d'aménagement du territoire. Ces schémas, une fois élaborés, constitueront des documents de référence sur lesquels les actions prévues dans le cadre de cette stratégie pourront s'intégrer, notamment les actions pour la zone périurbaine.
- **Le SDAU en attente de validation.**  
Sur la base du DCPU pour la ville de N'Djaména de 2008, le SDAU est en cours d'élaboration par le MATUH en collaboration avec la Mairie de N'Djaména. Ce document de planification de la ville de N'Djaména à l'horizon 2025 entrevoit des actions qui prennent en compte des aménagements forestiers et des espaces de loisir et de détente. De plus, la Mairie de N'Djaména a initié l'Agenda 21 pour sa ville, dont les études vont bientôt commencer.

- **Le Programme d'appui au développement local et à la gestion des ressources naturelles (PADL-GRN).**

Ce programme, dont les activités viennent de démarrer, est financé par l'Union européenne (UE). L'action vise spécifiquement le renforcement des dynamiques participatives de développement local et de gestion des ressources naturelles par l'appui institutionnel à des structures locales, la concertation et la mise en œuvre d'initiatives au niveau local. Trois axes majeurs ont été conçus pour mieux assurer la cohérence de l'action globale et la durabilité du processus:

- le renforcement des capacités institutionnelles centrales et territoriales;
- la planification participative et la gestion concertée des terroirs;
- l'appui à la mise en œuvre de réalisations sociales et économiques.

Couvrant toute la zone périurbaine et le bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména, ce programme constitue un atout majeur pour la mise en œuvre de la stratégie FUPU.

- **D'autres projets**, exécutés par le passé, notamment le projet GCP/CHD/020/NET «Développement de la foresterie rurale», le projet CHD/87/016 «Développement des activités forestières au Tchad, 2<sup>e</sup> phase», et le Projet énergie domestique mis en œuvre par l'AEDE à travers le volet Village exploitant rationnellement son terroir (VERT) ont développé pas mal d'expériences dont les acquis peuvent être capitalisés dans le cadre de la présente stratégie.

- **Le projet de loi portant Code domanial et foncier, en voie d'adoption par l'Assemblée nationale.**

Cette nouvelle loi apporte des innovations majeures aux précédentes lois n°23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, portant respectivement sur le statut des biens domaniaux, sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers et sur les limitations des droits fonciers et leurs décrets d'application respectifs. Ces innovations concernent notamment le transfert de la gestion foncière aux collectivités territoriales décentralisées. Elles portent également sur la sécurisation foncière, renforcée par la reconnaissance légale des droits fonciers coutumiers (sous la forme de titres fonciers sur des terres non encore-immatriculées), ainsi que sur la prévention des conflits, phénomène difficile à résoudre par le passé.

## Contraintes/menaces

En dépit des opportunités énumérées ci-dessus, l'analyse-diagnostic résultant des principales études réalisées a mis en évidence les contraintes et/ou menaces qui peuvent entraver le développement de la FUPU. Ces dernières sont aussi de plusieurs ordres et s'articulent autour des principaux points décrits ci-dessous:

- **Contraintes administratives et institutionnelles:**

- l'insuffisance des moyens humains, financiers et matériels de la direction technique en charge des forêts, qui ne permet pas l'investissement dans l'aménagement et la gestion durable des ressources forestières;
- le manque de coordination entre les institutions impliquées dans l'aménagement urbain et périurbain de N'Djaména;
- la méconnaissance du potentiel forestier, aussi bien dans le centre urbain que dans la périphérie et pour l'ensemble du territoire, pour une meilleure planification des actions.

- **Contraintes juridiques et foncières:**

- la non-prise en compte de la FUPU dans les lois et textes en vigueur, compte tenu de leur antériorité à ce nouveau concept;
- le manque de textes d'application de la loi 14/PR/2008, en ce qui concerne le régime des forêts;
- la raréfaction des terres vacantes dans la zone périurbaine due à l'attribution par les autorités traditionnelles de domaines assez importants à des particuliers.

- **Contraintes naturelles:**

Elles sont de deux ordres. Il s'agit des aléas climatiques et des caractéristiques pédologiques et édaphiques.

- Les aléas climatiques provoquent des pluies irrégulières, qui se concentrent ces dernières années sur deux mois (juillet et août) et compromettent le bon développement des plants mis en terre.
- La texture généralement argileuse des sols ne favorise pas l'infiltration de l'eau et rend difficile l'enracinement des plantes.

- **Contraintes organisationnelles:**

Elles reposent sur le faible niveau d'organisation de la population et l'insuffisance de la technicité, avec comme corollaires:

- des mésententes au sein des membres des organisations de base;
- des conflits d'usage, surtout entre agriculteurs et éleveurs;
- une mauvaise gestion des ressources et des biens communautaires.

En plus des contraintes et menaces ci-dessus, il faut ajouter de nouvelles industries avec leur corollaire de rejets de polluants, qui se créent dans les zones périphériques et périurbaines. La raffinerie du pétrole de Djarmaya, à 35 km au nord de N'Djaména, est un exemple palpable.





## Partie 2. Stratégie et plan d'action

# STRATÉGIE ET PLAN D'ACTION

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La présente stratégie est définie pour une période de 15 ans, déclinée en trois principales phases de cinq ans.

**La phase 1** consiste à :

- i) mettre en place une plateforme de dialogue et de communication pour le développement du concept de FUPU;
- ii) mettre en place des mécanismes d'étude, de suivi et d'évaluation;
- iii) développer des outils de planification et de gestion des espace urbains et périurbains;
- iv) mettre en œuvre des actions pilotes et les vulgariser.

**La phase 2** est celle de l'adoption et de l'utilisation efficace des outils de planification et de gestion. Elle consiste à :

- i) mettre en œuvre les actions d'étude, de restauration, de réhabilitation ou de gestion des espaces urbains et périurbains;
- ii) mettre en œuvre un programme permettant de rationaliser l'exploitation des ressources forestières et d'approvisionner durablement la ville de N'Djaména en énergie domestique;
- iii) initier et développer la stratégie de FUPU dans les autres villes du Tchad.

Elle comprend une évaluation à mi-parcours de la stratégie.

**La phase 3** est celle de la consolidation des acquis. Elle consiste à :

- i) poursuivre la mise en œuvre des outils de gestion (planification, suivi et évaluation);
- ii) mettre en œuvre des plans d'aménagement;
- iii) consolider les mécanismes de dialogue interinstitutionnel et avec la société civile.

Elle comprend une évaluation finale de la stratégie, ainsi que la préparation d'une nouvelle stratégie.

### Définition et objectifs

D'un point de vue théorique, définir une stratégie revient à viser la rationalisation de la structure complexe des ressources politiques, économiques, financière et morales d'un pays pour conduire et améliorer un domaine clé de la société, gérer une crise ou préservé la paix. Par extension, l'approche stratégique consiste en l'élaboration d'une politique, définie en fonction de ses forces et de ses faiblesses, compte tenu des menaces et des opportunités, dans les domaines sociaux, environnementaux et/ou économiques.

Dans le contexte précis du Tchad, l'approche a pour objectif de faire participer plus activement les institutions et la population à tous les stades du processus de décision et aux délibérations des organismes (sectoriels et multisectoriels) impliqués dans la planification, la gestion et le suivi des actions relatives à la FUPU.

Cette stratégie est définie de façon à:

- constituer un support décisionnel pour les politiques territoriales (institutions nationales et locales);
- garantir l'optimisation du système administratif (ministères, municipalités, société civile);
- préserver le couvert forestier de la ville de N'Djaména et de sa zone d'influence, ainsi que celui des autres villes du Tchad.

Elle propose en outre des instruments permettant:

- d'utiliser davantage les médias;
- de présenter des programmes de mise en valeur pour la conservation et le développement du territoire urbain de N'Djaména et sa zone d'influence, plus attrayants et plus compréhensibles pour les habitants, les hommes politiques, les planificateurs, les administrateurs et les bailleurs de fonds.

Le document de stratégie et le plan d'action FUPU visent à traduire, d'une part, la volonté du gouvernement d'harmoniser les politiques et stratégies sectorielles dans un cadre national de développement économique durable, associé au contrôle et à la gestion durable des ressources naturelles et à la lutte contre la pauvreté et, d'autre part, la volonté de s'adapter à l'évolution des contextes internationaux, nationaux et régionaux.

## **Vision**

La vision que l'on a de la ville de N'Djaména et sa zone périurbaine sous-tend la définition des axes stratégiques et des actions concrètes en vue d'opérer un changement radical de la physionomie de cet espace. Elle est formulée de la manière suivante:

**Retrouver un espace restauré, boisé dans sa grande partie et offrant un cadre de vie agréable à la population; un espace où les populations locales de la ville de N'Djaména et les zones environnantes s'approprient et gèrent les ressources naturelles et en particulier forestières de façon durable pour leur bien-être.**

## **Territoire concerné**

La stratégie porte sur un territoire défini par:

- la **zone urbaine**, qui comprend les dix arrondissements de N'Djaména;
- la **zone périurbaine**, couvrant une zone de 20 à 40 km au-delà des limites administratives de la zone urbaine;
- la **zone d'approvisionnement de la ville de N'Djaména en bois-énergie** couvrant environ 300 km de rayon autour de cette ville.

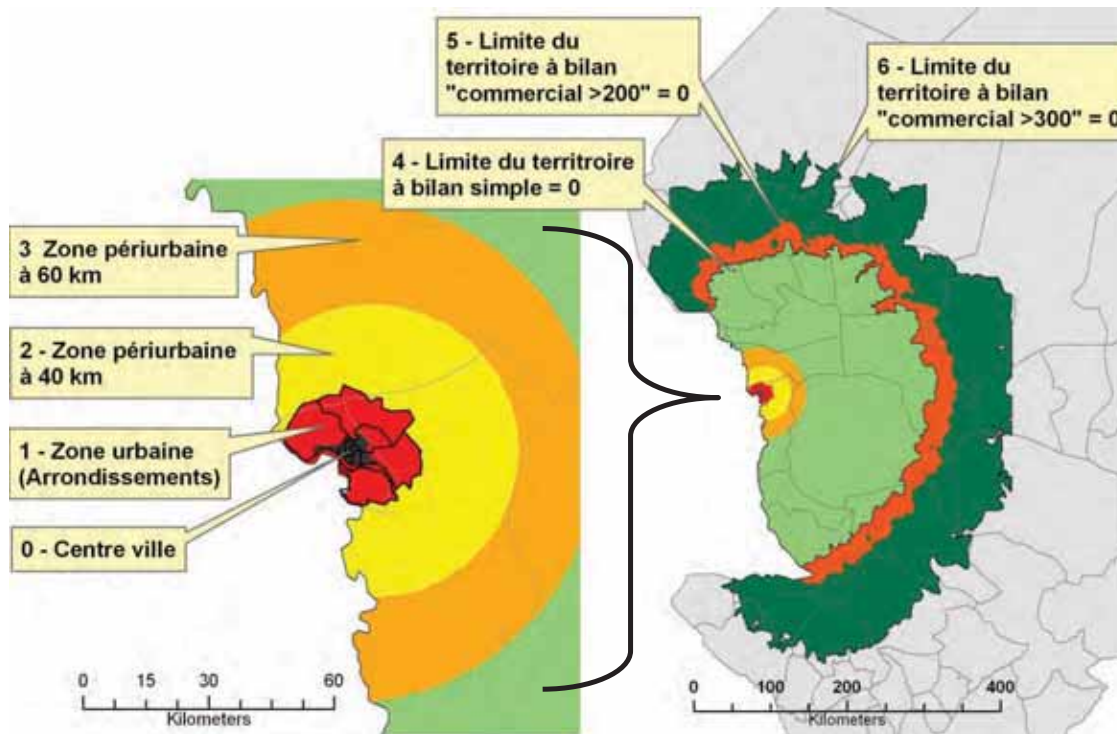


Figure 8: zones urbaine et périurbaine de N'Djaména.

Figure 9: zone d'approvisionnement de N'Djaména.

Source: WISDOM, 2010.

### Processus de développement et d'adoption de la stratégie et du plan d'action

Le processus s'est inscrit dans un cadre participatif et intersectoriel de planification de l'utilisation des terres en vue de restaurer les espaces forestiers et favoriser le développement local à l'échelle du paysage urbain et périurbain de N'Djaména. Il s'est déroulé en cinq principales phases:

- **Phase de diagnostic.**

De juillet à octobre 2010, cinq études thématiques portant sur la foresterie, les systèmes agricoles et pastoraux, l'aménagement des territoires, les aspects socioéconomiques et les aspects juridiques et institutionnels ont été réalisées. Pour compléter ces diagnostics, une étude intitulée «Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain de N'Djaména»<sup>22</sup> a permis d'apprécier l'importance du couvert arboré, la perception de l'arbre, ainsi que les préoccupations et les souhaits de la population.

Une autre étude portant sur la méthodologie WISDOM a été réalisée de juillet 2010 à mars 2011. Celle-ci a permis d'analyser la question spécifique de l'approvisionnement de la ville de N'Djaména en bois-énergie. Cette méthodologie, qui donne une vision cohérente et holistique du secteur bois-énergie sur le territoire concerné, a permis d'identifier les risques, promu les synergies et la coopération entre les parties

<sup>22</sup> FAO. 2011. Appui à la formulation d'une stratégie et d'un plan d'action de la foresterie urbaine et périurbaine à N'Djaména. Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n°6. Préparé par Djekota, C. et Djimramadji, A. 80 pages. Rome.

prenantes et aidé à la planification des actions prioritaires en optimisant l'utilisation des ressources existantes.

- **Phase d'ébauche de la stratégie.**

Les diagnostics initiaux ont débouché sur l'ébauche des fiches stratégie et plan d'action relatives aux diverses thématiques. Un mini-atelier tenu en octobre 2010 a permis de rédiger la version préliminaire d'un document faisant la synthèse des axes stratégiques et des actions correspondantes.

- **Phase de concertation et négociation de la vision et des orientations stratégiques.**

Un groupe de travail pluri-acteurs composé d'experts de quelques départements ministériels impliqués dans la FUPU (COMIFAC, Mairie de N'Djaména, forêts, élevage, urbanisme, agriculture, plan et coopération...), de la société civile et du réseau des journalistes environnementalistes a été mis en place pour servir de plateforme de concertation. Des réunions au sein de ce groupe ont permis de définir la méthodologie de travail, de prendre connaissance des divers documents d'études produits par les consultants et de passer en revue le document de synthèse de la stratégie, ébauché par le panel des consultants en octobre 2010. Une réflexion a été engagée par le groupe sur la vision et les orientations stratégiques de manière à prendre en compte les préoccupations de chaque partie prenante.

- **Phase de planification des actions prioritaires.**

Le groupe de travail pluri-acteurs s'est retrouvé en atelier au début du mois d'avril 2011 pour amender le document de synthèse de la stratégie et le plan d'action ébauché en octobre 2010. L'atelier a permis d'examiner minutieusement la version préliminaire du document de synthèse sur le plan de la forme et du fond, ainsi que de :

- proposer une vision à long terme de la zone urbaine et périurbaine de la ville de N'Djaména;
- revoir les axes stratégiques et les actions préalablement définis;
- identifier les actions prioritaires et les planifier dans le temps;
- proposer les mécanismes de mise en œuvre et de suivi de la stratégie.

- **Phase participative d'adoption de la stratégie et plan d'action.**

Le document révisé par le groupe de travail sera soumis à une plateforme élargie des parties prenantes au cours d'un atelier pour examen et validation.

## **Partenariats sociaux et institutionnels**

La forte dimension participative déployée lors de la préparation de cette stratégie a exigé la mise en place de vastes partenariats d'acteurs, directement et indirectement impliqués dans les aspects environnementaux, sociaux, économiques et politiques liés à la FUPU. Ces partenariats sociaux et institutionnels ont été déterminés selon l'échelle de base du niveau stratégique (régionale, municipale, locale). De façon générale, les différentes catégories de partenaires peuvent être identifiées comme suit:

- les villages de la zone d'approvisionnement alimentaires et énergétique durable de la ville de N'Djaména;
- les opérateurs de la filière des produits agricoles, de l'agroforesterie, des produits forestiers ligneux et non-ligneux, des produits de l'élevage, de la pêche et de la chasse;
- les opérateurs de l'aménagement forestier et des programmes participatifs dans l'agriculture, l'élevage, l'agroforesterie et la foresterie;
- les groupements et associations endogènes et spontanés au niveau local;

- les ONG et les associations d'intérêt;
- les départements ministériels intéressés;
- la Mairie de N'Djaména;
- l'Université de N'Djaména et les établissements publics et privés;
- les organisations internationales publiques et privées comme source d'appui technique, organisationnel et financier.

### **Déclinaisons avec les autres stratégies existantes**

Ce document est harmonisé avec les autres stratégies définies aux niveaux international, national et local dans les domaines de l'urbanisme, de l'environnement, de l'énergie et de la forêt. Sont concernés, entre autres:

- le PUR de la ville de N'Djaména (1995);
- la Stratégie nationale et le plan d'action de la diversité biologique du Tchad (SN/PNDB, 1999);
- le plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN/LCD, 1999);
- la SNRP, 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> génération (2003 et 2006);
- le plan de convergence de la COMIFAC et le plan d'opération 2006-2008;
- le DCPU pour la ville de N'Djaména (2008);
- le Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques (PANA, 2009).

L'intégration de ces documents stratégiques et la synergie des actions à venir sont les premières tâches fondamentales de l'approche stratégique de la FUPU.

## MÉCANISME DE FINANCEMENT, DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI-ÉVALUATION

### Financement

La stratégie fonctionnera sur le principe de cofinancement engageant la contribution de tous les acteurs, à savoir l'État, la Mairie de N'Djaména, les communes périurbaines de N'Djaména et les collectivités locales ainsi que les partenaires internationaux.

#### L'État

L'État est chargé de mobiliser les ressources nécessaires et mettre en place le cadre institutionnel adéquat. Il financera la mise en œuvre de la stratégie à travers l'allocation des ressources du Trésor public. À cet effet, il est nécessaire de prévoir dans le budget annuel du ministère en charge des forêts, un fonds sur la ligne investissement, pour permettre à la DFLCD d'entreprendre des actions ciblées dans le cadre de la FUPU.

#### La Mairie de N'Djaména

Aux côtés de l'État, la Mairie de N'Djaména constitue un acteur-clé dans la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action. Gestionnaire de la ville, sa contribution se fera à travers la prise en compte dans le budget annuel d'une ligne permettant de réaliser les activités de foresterie dans le tissu urbain.

#### Les communes de la zone périurbaine et les collectivités locales

Dans le cadre de la décentralisation en cours dans le pays, l'apport des communes et des collectivités locales est nécessaire pour la réalisation des actions en lien avec la FUPU dans leur circonscription administrative. Principaux bénéficiaires, leur participation est indispensable pour garantir le succès et la durabilité des actions à entreprendre.

#### La société civile

Les associations de développement, de défense des droits de l'Homme et les ONG sont largement impliquées dans le processus de mise en œuvre de la stratégie. Leur contribution est également sollicitée pour la concrétisation des actions initiées dans le cadre de cette stratégie.

#### Les partenaires internationaux

Les partenaires internationaux participeront à la mise en œuvre de la stratégie à travers le financement de ses projets prioritaires. La contribution de ces partenaires sera déterminée suite à une procédure de communication et de négociation des projets que l'État devrait entreprendre pour leur permettre de se positionner.

### Cadre institutionnel de la stratégie

#### Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est l'organe principal de concertation et d'orientation de la stratégie en matière de FUPU. Il est chargé de:

- valider les grandes orientations politiques et stratégiques pour le développement de la FUPU;
- orienter la mise en œuvre de la stratégie en matière de FUPU;
- favoriser la concertation entre les différentes parties prenantes;
- veiller à ce que les ressources nécessaires soit mobilisées pour la mise en œuvre de la stratégie;
- assurer les arbitrages nécessaires et décider des éventuelles réorientations;
- lever les contraintes majeures;
- recommander les audits et les évaluations externes en cas de besoin.

Le comité de pilotage est composé des secrétaires généraux des départements ministériels concernés, de représentants de la société civile et d'organisations de producteurs (arrêté n°027/PM/2003), auxquels s'ajoute le maire de la Ville de N'Djaména ou son représentant.

Le comité de pilotage se réunit en session ordinaire une fois par an. Des réunions extraordinaires peuvent être convoquées à la demande du président. Les représentants des partenaires financiers et des personnes ressources peuvent être conviés aux réunions du comité de pilotage. Le secrétariat du comité de pilotage sera assuré par la cellule permanente.

### **Le comité de suivi opérationnel**

Le comité de suivi opérationnel aura pour mandat de veiller à la bonne exécution de la stratégie à travers le suivi et l'examen des aspects techniques et administratifs des projets mis en œuvre dans le cadre de cette stratégie. Il s'agira notamment de:

- analyser et valider périodiquement les programmes d'activités, ainsi que les budgets prévisionnels correspondants proposés par la coordination des projets;
- apprécier et analyser les réalisations des projets sur la base de la planification validée;
- proposer les éventuelles modifications et prendre toutes les mesures utiles facilitant le bon déroulement des activités prévues;
- analyser et valider tous les documents techniques et stratégiques soumis à son appréciation;
- préparer la documentation et les dossiers nécessaires pour les réunions du comité de pilotage.

Le comité de suivi opérationnel sera composé des directeurs techniques responsables des institutions ci-après nommées:

- DFLCD, président;
- Direction des études, de la planification et du suivi du MERH, 1<sup>er</sup> rapporteur;
- représentant de la société civile, 2<sup>e</sup> rapporteur;
- Direction de l'urbanisme;
- Direction de l'énergie;
- représentant du Ministère de l'enseignement secondaire;
- Direction des ONG/Ministère du plan;
- DOPSSP;
- ONDR;
- Direction des études, planification et aménagement de la Mairie de N'Djaména;
- Faculté des sciences exactes et appliquées (Université de N'Djaména);
- Observatoire national sur le foncier;
- représentant des communes de la zone périurbaine;
- représentant de l'organisation des producteurs.



Le comité de suivi opérationnel se réunit en session ordinaire deux fois par an. Des réunions extraordinaires peuvent être convoquées à la demande du président. Les représentants des partenaires financiers et des personnes ressources peuvent être conviées aux réunions du comité de pilotage.

### **Le comité technique ou groupe pluri-acteurs**

Le comité technique ou groupe pluri-acteurs constitue la plateforme de concertation pour le développement du concept de la FUPU. Il a pour mandat de:

- réfléchir sur le nouveau concept de la FUPU;
- proposer des orientations stratégiques et techniques pour la mise en œuvre de ce concept;
- faciliter le dialogue entre les programmes et projets dans le cadre de la présente stratégie.

Le comité sera composé des experts ou techniciens des institutions ci-après nommées:

- DFLCD;
- coordination nationale de la COMIFAC;
- service du Système d'information géographique (SIG) de la Direction technique de la voirie de la Mairie de N'Djaména;
- Service des aménagements urbains/Direction de l'urbanisme de la Mairie de N'Djaména;
- représentant des ONG;
- Direction de l'énergie;
- Département des études démographiques et de la cartographie/Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques (INSEED);
- ONDR;
- DOPSSP;
- Cellule de liaison et d'information des associations féminines (CELIAF);
- réseau des journalistes environnementalistes.

### **Mécanisme de mise en œuvre et suivi**

Pour mettre en œuvre et assurer un bon suivi de la Stratégie de la foresterie urbaine et périurbaine (SFUPU), des objectifs et résultats attendus avec des indicateurs précis ont été définis.

#### **Mise en œuvre de la SFUPU**

La SFUPU sera mise en œuvre à travers les plans d'actions prioritaires assortis des projets qui seront élaborés et soumis au financement. Les ministères sectoriels, notamment les ministères en charge des forêts, de l'agriculture et de l'élevage, la Mairie de N'Djaména, les organisations des producteurs, en collaboration avec les partenaires du développement, le secteur privé et les organisations de la société civile impliquées exécuteront les projets et produiront des rapports de suivi destinés à informer les parties prenantes sur le déroulement des activités dans le cadre de la FUPU.

#### **Suivi-évaluation de la SFUPU**

Les structures en charge du suivi étudieront les tendances et les résultats obtenus sur la période correspondant à la mise en œuvre des projets, dans la ville de N'Djaména et la zone périurbaine et au bénéfice des groupes de population concernés. Elles collecteront et traiteront les informations permettant d'identifier les facteurs qui influencent l'accomplissement des objectifs et donneront aux décideurs les informations dont ils ont besoin sur l'efficacité relative des mesures prises et sur

d'éventuelles corrections à envisager. Le suivi portera sur les axes stratégiques et les activités: il utilisera les indicateurs de suivi qui ont été définis et acceptés par tous les intervenants.

Il est essentiel que le suivi fonctionne dès la première année pour chacun des axes stratégiques et pour chacune des activités retenues. Il s'agira de vérifier:

- que les moyens nécessaires à la réalisation des actions prioritaires programmées sont disponibles;
- que les activités prévues sont exécutées de façon satisfaisante;
- que les activités non-exécutées ou qui rencontrent des difficultés feront l'objet de révisions et corrections appropriées.

À chaque phase de la stratégie, deux évaluations sont prévues: une évaluation à mi-parcours après deux ans et demi et une évaluation à la fin de la phase. À la fin de la stratégie, une évaluation finale permettra de tirer les leçons de la mise en œuvre de la stratégie et de préparer une nouvelle stratégie.

## **PLAN D'ACTION**

### **Objectifs**

L'objectif principal de ce plan est d'intégrer la dimension FUPU dans les responsabilités de certaines institutions. Il est essentiel que la ville de N'Djaména tienne compte de la stratégie FUPU dans l'influence qu'elle exerce sur les ressources environnementales dans leur ensemble (notamment, le paysage). Dans les domaines politique et législatif, il apparaît à cet égard prioritaire de proposer des solutions opérationnelles.

Le plan d'action concerne également la sélection et la mise en œuvre d'actions prioritaires, structurelles et concertées pour l'aménagement et la planification des espaces de la ville de N'Djaména et de sa périphérie, du court au long terme. Ce plan, qui nécessite l'adoption de critères de FUPU, repose prioritairement sur la réalisation d'actions de terrain à l'échelle des arrondissements de la ville de N'Djaména, les chefs-lieux des sous-préfectures et villages de la zone périurbaine.

### **Pré-requis pour la mise en œuvre du plan d'action**

Pour la mise en œuvre du plan d'action, des considérations préliminaires ci-après doivent être prises en compte:

- En raison de l'absence d'un régime foncier clair, il est impossible de définir préalablement l'utilisation des ressources et les droits des citoyens et des villageois. Dans ces conditions, il est difficile de développer sur le terrain des stratégies spécifiques de gestion durable des ressources et de promotion d'un plan d'action. Il est donc prioritaire de trouver d'abord des solutions au problème foncier à travers des textes sur les aspects de priorité et de possession foncière, selon des outils juridiques spécifiques.
- En l'absence d'une cartographie actualisée de la zone d'approvisionnement en bois-énergie de la ville de N'Djaména, il est difficile de distinguer les différentes zones permettant la planification d'une gestion la mieux adaptée à chaque contexte. La mise en place d'un système cartographique de base, régulièrement mis à jour, doit être considérée comme une action-clé partagée entre tous les secteurs stratégiques.
- La consultation des partenaires institutionnels et des acteurs locaux pour l'évaluation, l'approbation, la mise en œuvre, le contrôle et le suivi-évaluation des mesures prises, fait partie intégrante du processus de gestion du plan d'action.
- Le SDAU est un outil indispensable pour la mise en œuvre de toutes les actions, aussi bien au niveau de la ville de N'Djaména que dans les autres communes urbaines. Son élaboration constitue une des priorités auxquelles les autorités du département en charge de l'aménagement du territoire doivent songer.

### **Axes stratégiques et actions**

Afin de déterminer efficacement et concrètement le plan d'action pour le développement et la promotion de la FUPU de N'Djaména, quatre axes stratégiques et sectoriels ont été identifiés, dans une approche participative et constructive.

Les secteurs retenus ont été déterminés sur la base des principaux problèmes environnementaux et socioéconomiques que rencontre le Tchad, et particulièrement la zone urbaine et périurbaine de N'Djaména. Le terme «secteur» définit l'ensemble des fonctions et des acteurs impliqués dans les

processus de mise en œuvre des aspects stratégiques considérés comme prioritaires pour appréhender réellement les problèmes spécifiques du territoire et de la société. Selon les cas, ces secteurs permettent de pourvoir aux besoins quantitatifs des populations rurales et urbaines de la zone.

Sur la base de ces secteurs, les quatre axes stratégiques identifiés sont:

**Axe 1:** amélioration du cadre politique, institutionnel et légal.

**Axe 2:** lutte contre la déforestation et la dégradation des terres.

**Axe 3:** développement des filières sylvicoles, agricoles et pastorales.

**Axe 4:** gestion de l'approvisionnement durable de la ville en énergie domestique.

Ces axes sont présentés dans le chapitre suivant en fonction du contexte dans lequel chacun d'eux s'inscrit, des objectifs globaux et spécifiques que chacun poursuit, ainsi que des actions afférentes qu'il est proposé de décliner pour chacun d'entre eux.

### **Planification des actions**

Les actions proposées au sein de chaque axe stratégique se déclinent en diverses activités, planifiées dans le temps. Toutes ces actions, ainsi que les activités qui s'y rapportent, sont présentées dans le présent document sous la forme d'un tableau de synthèse.

## AXES STRATÉGIQUES ET ACTIONS

### Axe 1: amélioration du cadre politique, institutionnel et légal

#### Contexte

Sans une politique efficace, des institutions performantes et des instruments juridiques adaptés, on ne peut prétendre à une gestion durable des ressources naturelles, plus encore des ressources forestières, principal enjeu pour la survie des populations rurales en majorité pauvres. Les villes du Tchad, et en particulier la ville de N'Djaména, exercent une forte influence sur les zones environnantes avec des conséquences dommageables sur l'environnement physique et humain. Il revient au politique d'offrir un cadre idéal pour la conservation de la biodiversité et l'épanouissement des populations. Or, au Tchad, le cadre juridique et institutionnel en vigueur comporte encore beaucoup d'insuffisances au regard des principales bases de la FUPU. Certes, il existe une panoplie de lois et autres textes sur le foncier et l'environnement en général, mais ces textes s'avèrent souvent obsolètes et parfois dépassés. La loi 14/PR/2008 portant régime des forêts, des ressources halieutiques et de la faune a prévu un certain nombre de dispositions qui sont d'actualité, cependant elle manque de décrets d'application en ce qui concerne le régime des forêts. En outre, ces textes ont faiblement pris en compte la FUPU, compte tenu de leur antériorité par rapport à ce nouveau concept. Il importe de mentionner également la méconnaissance de ces textes par le public, par manque de vulgarisation ou de dissémination. La conséquence logique est le manque de respect de la part d'un grand nombre de personnes, mais aussi la mauvaise interprétation de ces textes, même par les agents chargés de les appliquer.

Sur le plan institutionnel, on note une insuffisance, voire un manque de coordination, entre les structures concernées par l'aménagement urbain et rural, notamment les départements de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage et la Mairie de N'Djaména. Certains services, en particulier le service de forêts, souffrent d'une insuffisance cruelle de personnels qualifiés et de moyens matériels pour assumer leur principal rôle, celui de gérer et protéger les forêts. Au niveau urbain, on constate une faible prise en compte du volet foresterie dans la planification et la gestion de la ville par la Municipalité de N'Djaména. À cela s'ajoute une absence d'implication des collectivités locales dans la gestion de la foresterie, du fait de la non-application de la loi sur la décentralisation.

Au regard des insuffisances et faiblesses ci-dessus, il est nécessaire:

- d'intégrer la FUPU dans les textes existants;
- de favoriser le dialogue entre les acteurs de la FUPU de N'Djaména pour la mise en œuvre de projets adaptés;
- de faire connaître ces textes par le grand public.

#### Objectif global et objectifs spécifiques

L'axe 1 vise l'objectif global **d'améliorer le cadre politique, institutionnel et légal existant pour l'adapter aux nouvelles réalités et plus précisément au concept de la FUPU**. Cet objectif est sous-tendu par trois objectifs spécifiques:

- **OS1:** renforcer le cadre juridique existant en y intégrant le concept de la FUPU.
- **OS2:** améliorer la collaboration interinstitutionnelle et la coopération internationale pour une meilleure synergie des actions.
- **OS3:** renforcer les capacités opérationnelles des services en charge de la gestion des forêts urbaines et périurbaines.

## Actions-clés

### OS1: renforcer le cadre juridique existant en y intégrant le concept de la FUPU.

#### **Action 1. Révision et élaboration des textes d'application des lois existantes prenant en compte l'encadrement institutionnel et la sécurité foncière en milieu urbain et périurbain.**

Le Tchad dispose d'un certain nombre de textes qui sont souvent bien écrits. On peut citer ceux relatifs à la décentralisation, à l'aménagement urbain et rural, à l'environnement et particulièrement la loi 14/PR/2008 relative aux forêts, ainsi que le nouveau code domanial et foncier en voie d'approbation par l'Assemblée nationale. Ces textes, dans leur ensemble, n'ont pas véritablement pris en compte le nouveau concept de FUPU. Cette action vise à rassembler tous ces textes, d'analyser les dispositions législatives et réglementaires qui y sont prévues et d'élaborer un projet de décret d'application de ces textes prenant en compte l'encadrement institutionnel et la sécurisation foncière pour faciliter le développement du concept projet FUPU au Tchad. Le projet de décret ainsi élaboré sera soumis à un atelier de validation, puis à l'adoption et la promulgation.

#### **Action 2. Vulgarisation des politiques et textes d'application, y compris les études d'impacts environnementaux.**

Les principaux lois et textes existants sont méconnus par le public. Il est de ce fait difficile de les faire appliquer, car la majorité des citoyens les ignorent. Une loi n'est appliquée et bien respectée que quand elle est connue dans toutes ses dispositions. La population étant en majorité analphabète, il est important de traduire les textes en langue locale, avant de les vulgariser. Dans le cadre de cette stratégie, il ne s'agit pas seulement de vulgariser le décret d'application relatif à la FUPU, mais aussi d'autres textes importants concernant le foncier et l'environnement. Pour porter le message au grand public, tous les canaux de communication doivent être mis à profit, notamment les médias publics et privés, ainsi que les ONG qui sont plus proches des populations.

#### **Action 3. Redynamisation des communautés locales pour une gestion concertée des ressources naturelles.**

La gestion des ressources naturelles n'est durable que si elle repose sur des bases clairement définies et consensuelles. Dans la plupart des villes et villages existent des organisations de base, mais celles-ci sont souvent immatures et inexpérimentées. Parfois, elles sont créées pour les besoins de la cause et disparaissent une fois que l'action pour laquelle elles ont été créées prend fin. Il s'agit, à travers cette action, de faire un état des lieux des organisations existantes au niveau de la zone urbaine et périurbaine, d'identifier celles qui sont dynamiques et de renforcer leurs capacités pour une prise en main de la gestion de leurs ressources locales. Un appui à la définition des règles de gestion est nécessaire.

### OS2: améliorer la collaboration interinstitutionnelle et la coopération internationale pour une meilleure synergie des actions.

#### **Action 4. Création d'un cadre de concertation et d'échanges interinstitutionnel.**

La FUPU est un concept nouveau. Elle est aussi une discipline transversale qui regroupe plusieurs départements. Sans concertation et sans échange entre les institutions concernées, son développement est voué à l'échec. Sa nouveauté au Tchad impose des réflexions, des recherches permanentes, de même que des arbitrages pour mieux l'asseoir au niveau national. Il s'agit pour cette action de créer un ou des cadres de concertation selon les besoins: au niveau urbain pour la ville de N'Djaména, au niveau régional pour la zone périurbaine ou au niveau national dans la perspective de l'extension de cette approche sur le plan national. Dans tous les cas, la création d'un

cadre de concertation vise à faciliter un dialogue entre les parties prenantes en vue d'une meilleure opérationnalisation de toutes les actions prévues dans le cadre de cette stratégie.

**Action 5. Développement de partenariats avec les institutions sous-régionales, régionales et internationales.**

La nouveauté du concept de FUPU impose une ouverture des horizons pour rechercher des moyens financiers, des expertises, des connaissances et expériences utiles à son développement. En effet, au niveau des institutions, sous-régionales comme la COMIFAC ou internationales comme l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), des possibilités de financement et des expertises existent pour impulser une telle dynamique au niveau national. Des relations de partenariat peuvent également être tissées avec d'autres pays avancés en la matière, tout comme les jumelages avec des villes européennes, américaines... Des protocoles d'accord peuvent être signés à cet effet tout comme l'organisation des voyages d'études pour bénéficier des expériences des autres.

**OS3: renforcer les capacités opérationnelles des services en charge de la gestion des forêts urbaines et périurbaines.**

**Action 6. Appui institutionnel et technique au département des forêts et à la Mairie de N'Djaména.**

La DFLCD, principale structure chargée de la gestion des forêts, dispose d'une division de cartographie, d'inventaire et d'aménagement mais celle-ci est sous-équipée et souffre d'une insuffisance de personnels qualifiés pour remplir convenablement sa mission. Au niveau de la Mairie, la Direction des Études, de la Planification et des Aménagements Urbains ne dispose pas de l'expertise nécessaire dans le domaine de la foresterie. Le renforcement des capacités de ces structures semble à priori indispensable pour leur permettre de développer et produire de gestion et d'aménagement adaptés au contexte de la FUPU. Cette action consistera à doter ces services des équipements nécessaires, à former des agents forestiers, les agents de la municipalité et d'autres acteurs sur des thématiques spécifiques pour une meilleure planification et gestion de la FUPU.

**Action 7. Développement de l'information et de la communication.**

La communication constitue le maillon le plus important dans le cadre de cette stratégie. Compte tenu de la multiplicité et de la diversité des acteurs impliqués dans la FUPU, il importe de développer des outils de communication simples et accessibles pour faciliter la circulation de l'information. À cet effet, les médias ont un grand rôle à jouer à travers les nouvelles technologies de l'information pour produire des émissions et véhiculer l'information nécessaire à une véritable prise de conscience sur l'intérêt et l'importance de la FUPU. L'implication des établissements scolaires s'avère aussi nécessaire à cet effet. En plus des médias, le Centre national de curricula du Ministère en charge de l'éducation pourrait ainsi produire des manuels de sensibilisation et d'éducation environnementale à l'endroit des élèves et même des adultes.

**Action 8. Mise en place d'un système de recherche-développement.**

Contrairement à l'agriculture et l'élevage, très peu de place est accordée à la recherche forestière au Tchad. Cette situation a pour conséquence la méconnaissance de la biologie, du rôle et de l'importance de certaines plantes locales pourtant utiles à la société. La recherche apparaît donc fondamentale pour mieux comprendre le comportement de la société et asseoir une meilleure approche d'intégration agro-sylvo-pastorale. Cette action consistera à développer le système de recherche existant en y intégrant véritablement la problématique forestière. Il s'agira d'identifier les thèmes porteurs, de les programmer, de les mettre en œuvre et de les vulgariser auprès des bénéficiaires.

## Axe 2: lutte contre la déforestation et la dégradation des terres

### Contexte

Déjà à une centaine de kilomètres à l'approche de la ville de N'Djaména, des étendues de terre dénudées, complètement dépourvues d'arbres, s'observent çà et là. Pourtant, cette zone fût, par le passé, bien boisée avec une faune assez riche, ce qui a conduit l'État à mettre en place la réserve de faune de Mandélia au Sud et le domaine de chasse de Dougia au Nord. Aujourd'hui, il subsiste de ces forêts quelques reliques, tandis que presque tous les animaux ont fui. Au niveau de la ville même, des efforts ont été fournis par l'État pour offrir aux citoyens des espaces de détente et de loisir par l'implantation de périmètres de reboisement, mais ces espaces servent actuellement de lieux d'habitation ou de dépotoirs, plus encore de refuge de bandits communément appelés «Colombiens». Les forêts de Milézi, de Walia, de Démbé, pour ne citer que celles-ci, constituent des exemples frappants.

La dégradation de ces espaces urbains et périurbains relève de plusieurs causes. La croissance démographique (6 pour cent par an) est très forte et entraîne une demande élevée en consommation d'aliments et d'énergie domestique, notamment le bois de chauffe et le charbon de bois. En 2001, l'AEDE a évalué la consommation de la ville de N'Djaména à 1 450 000 stères, soit 507 500 tonnes de bois. Cette consommation est passée à 427 087 tonnes en 2010<sup>23</sup>, certainement à cause de la mesure d'interdiction de la coupe du bois vert et de la fabrication du charbon de bois. La forte consommation de la population de la ville de N'Djaména, ajoutée à celle de la population de la zone périurbaine, entraînent des défrichements des terres pour leur mise en culture et un déboisement excessif pour le bois-énergie. À cela s'ajoute l'occupation de terres pour les habitations, la faible intégration de l'arbre dans les systèmes agricoles et pastoraux et le surpâturage, suite à l'afflux des animaux transhumants.

Pour les populations dont l'essentiel des moyens d'existence repose sur l'exploitation des ressources naturelles, la situation est déjà dramatique. Si des mesures urgentes ne sont pas prises pour inverser cette tendance, on s'achemine inexorablement vers le chaos. Cet axe est proposé pour développer des actions concrètes et cohérentes en vue de remédier à la situation et d'offrir un cadre de vie agréable aux populations.

### Objectif global et objectifs spécifiques

L'axe 2 vise l'objectif global de **contribuer à la préservation et la restauration des terres et des écosystèmes dégradés.**

Cet objectif est sous-tendu par quatre objectifs spécifiques:

- **OS1:** connaître les ressources disponibles et les systèmes d'exploitation existants dans la zone urbaine et périurbaine.
- **OS2:** restaurer les systèmes dégradés en milieu périurbain.
- **OS3:** augmenter durablement le potentiel productif.
- **OS4:** améliorer les systèmes arborés et forestiers et le bien-être des citoyens en milieu urbain.

---

<sup>23</sup> Drigo, R. 2011. *Op.cit.*



## Actions-clés

### **OS1: connaître les ressources disponibles et les systèmes d'exploitation existants dans la zone urbaine et périurbaine.**

#### **Action 1. Mise à jour des données (collecte d'information, inventaires des ressources et cartographie).**

L'une des contraintes majeures du système forestier tchadien est la méconnaissance du potentiel forestier actuellement disponible et l'absence d'observations sur l'accroissement des formations naturelle, arborées et arbustives. Or, ces données ou informations constituent une base indispensable pour toute action visant à la gestion durable des ressources forestières. En 2001-2002, l'AEDE a fait l'inventaire et la cartographie des ressources forestières dans le bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména en énergie domestique; ces données sont déjà dépassées, suite à la forte pression de la population sur les ressources, et méritent d'être actualisées. Aussi l'analyse WISDOM réalisée en 2011 sur la base des données de l'AEDE permet-elle de bien encadrer la situation générale, mais les données actuellement disponibles ne permettent pas de formuler des plans d'aménagement opérationnels durables et participatifs. Pour cela, des cartes détaillées sur l'état actuel de l'occupation des sols, sur les changements du couvert forestier, ainsi que des données fiables sur la productivité des ressources forestières sont absolument nécessaires.

#### **Action 2. Développement d'outils de gestion (planification, suivi et évaluation) et plans simples d'aménagement.**

La gestion des ressources repose essentiellement sur la base des outils de planification, de suivi et d'évaluation adaptés au contexte local. Sur la base des données actualisées, les techniciens aideront les populations à élaborer des plans simples d'aménagement et de gestion de leur terroir ou des ressources forestières. Un accent particulier sera mis sur les méthodes de diagnostics rapides comme la Méthode active de recherche et de planification participative (MARPP) pour une meilleure implication et participation de la population à toutes les étapes de la mise en œuvre des actions.

### **OS2: Restaurer les systèmes dégradés en milieu périurbain.**

#### **Action 3. Réhabilitation des terres dégradées en zone urbaine et périurbaine.**

Le niveau actuel de dégradation des terres autour de N'Djaména est tel qu'il faut envisager des actions urgentes pour y remédier. Partout, le déboisement a exposé les sols nus qui sont soumis aux érosions de toutes sortes. Il s'en suit de vastes étendues de terres complètement nues dont la mise en valeur est rendue difficile par les moyens rudimentaires que disposent les paysans. De plus, ces sols nus exposent la ville de N'Djaména et les villages environnants aux vents violents. Ces terres nécessitent d'être réhabilitées par des systèmes et techniques appropriés. Il importe de les identifier, de faire leur état des lieux et d'y entreprendre des actions de Défense et restauration des sols (DRS) ou de Conservation des eaux et des sols (CES) pour leur redonner leur fonction initiale.

#### **Action 4. Aménagement et gestion communautaires des écosystèmes de la zone périurbaine.**

En dépit de l'ampleur de la dégradation des alentours de N'Djaména, quelques reliques de forêts et autres écosystèmes subsistent. C'est le cas par exemple des formations d'Acacias à l'est du village Gaoui, des peuplements d'*Hyphaene thebaica* dans la zone de Mandelia, de la savane boisée située entre Douguia et Mani... Ces forêts renferment encore une biodiversité appréciable, même si les grands animaux ont fui. Leur préservation constitue l'objet principal de cette action. Il s'agit de faire l'état des lieux de ces massifs, d'organiser la population et de mettre en œuvre des actions d'aménagement et de gestion appropriées pour garantir leur durabilité. Outre ces actions, il est souhaitable d'envisager la vulgarisation des foyers améliorés et autres sources d'énergies de substitution de bois de chauffe, telles que les briquettes pour réduire la pression que la population exerce sur les ressources ligneuses.

### **OS3: augmenter durablement le potentiel productif.**

#### **Action 5. Adoption des pratiques d'exploitation durable par les producteurs.**

Les mauvaises pratiques agricoles et sylvicoles, de même que le surpâturage, sont en grande partie responsables de la dégradation actuelle de l'environnement. En effet, les producteurs en majorité pauvres sont plutôt préoccupés par la satisfaction des besoins immédiats sans se soucier de l'avenir. Tous les moyens sont donc utilisés pour exploiter les ressources avec les conséquences que l'on voit aujourd'hui. Il est extrêmement important d'amener ces producteurs à adopter des pratiques d'exploitation durable pour une meilleure utilisation des ressources au profit des générations futures. Les actions à privilégier dans ce cadre porteront sur l'identification des thèmes porteurs sur l'intégration agro-sylvo-pastorale, la conception d'outils et supports de communication et formation adaptés, la sensibilisation.

#### **Action 6. Intensification des systèmes de production.**

Les systèmes de production actuellement en vigueur au Tchad, et particulièrement dans les environs de N'Djaména, sont très dégradants et consommateurs d'espace. En effet, l'agriculture et l'élevage sont de type extensif et les producteurs manquent de moyens pour investir dans les systèmes d'exploitation durables. L'appui aux producteurs, en intrants et matériels agricoles, ainsi que leur accompagnement sur le plan technique sont indispensables pour leur permettre de développer des systèmes agroforestiers et de pratiquer des cultures fourragères pour faire face aux problèmes d'alimentation du bétail.

### **OS4: améliorer les systèmes arborés et forestiers et le bien-être des citoyens en milieu urbain.**

#### **Action 7. Renforcement de l'éducation environnementale.**

Bien que l'on constate une prise de conscience croissante de la population sur les méfaits de la désertification, l'éducation environnementale doit constituer le cheval de bataille dans le cadre de la lutte contre la désertification et, d'une manière générale, contre la dégradation de l'environnement. En effet, la ville de N'Djaména croît constamment en raison de l'afflux de populations venant de tous les horizons avec leurs mentalités, leurs habitudes et leurs comportements parfois dégradants pour l'environnement. Comme l'a si bien dit le président de la République, la protection de l'environnement doit être un comportement des Tchadiens, il est important d'intensifier et de renforcer l'éducation environnementale à tous les niveaux, et notamment en milieu scolaire, pour favoriser une véritable prise de conscience au sein de la population. En effet, les actions initiées par le passé, par exemple celles du Programme de Formation, d'Information et d'Éducation à l'Environnement (PFIE), ont été insuffisantes.

#### **Action 8. Restauration des anciens périmètres, reboisement de nouveaux périmètres, espaces verts et cours d'eau dans la ville de N'Djaména.**

Une forêt à l'intérieur d'une ville a plusieurs fonctions. Elle constitue son poumon en ce sens qu'elle assainit l'air et permet une meilleure respiration des citoyens; elle est un lieu de détente et de loisir; elle sert de lieu de repos et d'exercice de petits métiers, etc. Le constat actuel est, qu'à N'Djaména, toutes les forêts sont en voie de disparition. Dans la perspective de faire de cette ville la vitrine de l'Afrique, l'aménagement forestier constitue une matière à réflexion. La ville de N'Djaména doit être dotée de forêts saines, accueillantes et agréables, des forêts remplissant pleinement leur fonction. Il s'agit ici de restaurer les anciens périmètres de reboisement dont l'image actuelle est déplorable, de prendre en compte dans le nouveau plan d'urbanisme d'autres périmètres de reboisement, et/ou espaces verts et les mettre en œuvre, de reboiser les infrastructures immobilières et routières, ainsi que les berges des fleuves Chari et Logone.

**Action 9. Restauration des infrastructures immobilières et routières.**

La ville de N'Djaména a souffert des principaux conflits politico-militaires qu'a connu le pays depuis les années 70. En effet, elle a fait l'objet de plusieurs attaques armées qui ont occasionné des dégâts matériels et humains significatifs. De nos jours, la ville est en cours de reconstruction avec l'ambition, affichée par les hautes autorités, de faire d'elle la vitrine de l'Afrique centrale. D'importants travaux ont été entrepris et se poursuivent. Ces travaux ont occasionné la destruction des arbres bordant les rues. Le couvert végétal le long de ces artères mérite d'être restauré. De même, de nouveaux édifices publics et privés se construisant ça et là, il apparaît essentiel que leurs cours et devantures soient boisées afin d'offrir un cadre de vie agréable.

### Axe 3: développement des filières sylvicoles, agricoles et pastorales

#### Contexte

L'ECOSIT 2 a montré que la pauvreté touche 55 pour cent de la population tchadienne. En outre, cette pauvreté, massive et profonde, est principalement un phénomène rural (cf.: tableau V). Même si l'on admet qu'à N'Djaména la pauvreté ne dépasse guère 20 pour cent de la population, l'incidence de la pauvreté dans la zone périurbaine est très élevée avec des conséquences néfastes sur l'environnement. En effet, la pauvreté amène les populations à développer des stratégies de survie fondées sur l'exploitation des ressources et des capitaux immédiatement disponibles pour assurer leur sécurité alimentaire, la couverture de leurs besoins énergétiques, la fourniture de produits utiles dans la pharmacopée, etc. Ces stratégies, par essence à court terme, ne tiennent aucunement compte des effets pernicieux durables sur les ressources.

**Tableau 5: répartition régionale de la population en situation de pauvreté en 2003.**

	N'Djaména	Abéché/ Moundou /Sarh	Autres Villes	Rural Nord	Rural Sud	Ensemble du Pays
Taux de pauvreté (%)	20.8	34.4	47.8	50.6	70.3	55.0
Part de la population totale (%)	7.6	2.9	9.6	42.3	37.5	100
Part de la population pauvre (%)	2,9	1,8	8,4	38,9	48,0	100

Source: INSEED, ECOSIT2, 2003/2004.

Comme l'a relevé la SNRP 2, la mise en œuvre de la SNRP 1 n'a pas amélioré substantiellement les conditions de vie des populations. La pauvreté a peu diminué: si l'on compare la croissance du PIB primaire hors pétrole (3,5 pour cent par an de 2003 à 2007) avec la croissance de la population rurale pendant cette période (2,8 pour cent), la progression est modeste (environ 0,7 pour cent en moyenne par an). Pour atteindre la cible de 2015, la proportion de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté devrait être portée à 34 pour cent à la fin de la période de la SNRP 2.

Pour cela, d'importants efforts doivent être déployés pour développer certains secteurs, notamment le secteur rural. En zones urbaine et périurbaine de N'Djaména, le développement des filières sylvicoles, agricoles, voire pastorales, constitue l'un des axes majeurs pour contribuer à la croissance économique et réduire la vulnérabilité des personnes pauvres, notamment des femmes et des jeunes. Quelques actions ont déjà été initiées ou sont en cours d'exécution dans le domaine de la transformation et la fabrication des produits locaux, de l'artisanat et des activités génératrices de revenus, mais elles sont confrontées à un certain nombre de problèmes, entre autres:

- le faible niveau d'organisation des producteurs;
- l'insuffisance de la valorisation des filières sylvicoles, agricoles et pastorales;
- la faible production agricole, forestière, halieutique et animale;
- le manque d'organisation des circuits de commercialisation;
- l'insuffisance de la formation-communication des acteurs;
- l'insuffisance d'incitatifs économiques, de financement et d'accompagnement des acteurs.

#### Objectif spécifique unique

L'axe 3 vise l'objectif global de **contribuer à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des producteurs**, à travers l'objectif spécifique unique de valoriser les filières agricoles, sylvicoles ou pastorales. Il est ciblé pour contribuer à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des

producteurs, à travers la valorisation des filières sylvicoles, agricoles et pastorales. Il concerne surtout des groupes défavorisés ou vulnérables, en l'occurrence les femmes et les jeunes.

## Actions-clés

### Action 1. Valorisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux.

Plusieurs plantes de la zone urbaine et périurbaine interviennent dans l'alimentation, la santé, l'artisanat, etc., et constituent des sources de revenus potentiels pour les populations rurales et certaines couches de la population urbaine. On citera les cas de *Ziziphus sp*, *Balanites aegyptiaca*, *Hyphaene thebaica*, *Borassus aethiopicum*, *Acacia senegal*, etc. Les femmes en général sont les premières à bénéficier des avantages qu'offrent les plantes: elles cueillent, collectent les fruits, les feuilles, les racines pour les vendre et se procurer un peu de revenu pour subvenir aux besoins familiaux. La plupart des marchés ruraux et ceux de N'Djaména sont pleins de produits forestiers ligneux et non-ligneux, mais les revenus ne profitent pas véritablement aux promoteurs car ils sont généralement vendus à l'état brut sans transformation préalable. Pour donner une valeur-ajoutée à ces produits, il est indispensable de les valoriser et d'apporter un appui nécessaire, aussi bien aux organisations de base qu'aux initiatives individuelles.

### Action 2. Appui au développement des cultures maraîchères et arboricultures fruitières.

Les composantes agroforestières et agricoles urbaines et périurbaines jouent un rôle majeur pour enrayer la complexité des éléments générant la pauvreté urbaine. Dans la zone urbaine et périurbaine de la ville de N'Djaména, les cultures maraîchères sont pratiquées aux abords des fleuves (Chari et Logone), du Barh Linia et de certains points d'eau temporaires appelés localement «*Bouta*» par des personnes appartenant pour la plupart aux couches des populations pauvres. Ces cultures procurent non seulement des revenus substantiels aux maraîchers, mais permettent de couvrir la grande partie des besoins alimentaires des citoyens en légumes.

Cependant, quelques difficultés subsistent et compromettent le développement de cette activité. Entre autres, on peut citer: le faible niveau d'encadrement et le manque de technicité des maraîchers, le faible niveau d'équipement en matériels de travail, l'utilisation des produits chimiques non-homologués. Cette action vise à mieux connaître la filière maraîchère et à y apporter un appui conséquent pour son développement.

### Action 3. Appui aux pépiniéristes privés.

À partir des années 90, des initiatives privées en matière de production de plants ont vu le jour. Aujourd'hui, on peut dénombrer une trentaine de points de production et de vente des plants à travers la ville de N'Djaména. Plusieurs espèces sont produites, allant des espèces forestières aux espèces fruitières en passant par les espèces ornementales. Les activités menées par les pépiniéristes privés rendent un grand service d'une part aux promoteurs eux-mêmes, car elles sont sources de revenus, et d'autre part à la population, car elles permettent de combler chaque année le déficit en plants produits par la pépinière centrale. Malheureusement, un certain nombre de contraintes minent leurs activités, notamment:

- le manque des points d'eau permanents et de bonne qualité;
- la vétusté des matériels de production;
- l'utilisation des semences tout-venant;
- la mévente des plants;
- la faible maîtrise des techniques de production des plants;
- le faible niveau d'organisation.

Cette action consistera à sécuriser l'activité de production de plants à travers l'octroi par la Mairie de sites spécifiques de production des plants et l'appui nécessaire pour leur permettre d'offrir un service de qualité.

**Action 4. Mise en place des bonnes pratiques de production, de transformation et de mise en marché.**

L'une des contraintes majeures auxquelles se heurte l'agriculture urbaine et périurbaine est la conservation et l'écoulement des produits. En effet, la plupart des produits issus de cette agriculture sont des produits périssables (légumes et fruits). Vendus généralement à l'état primaire, ces produits se gâtent deux ou trois jours après leur récolte s'ils ne sont pas écoulés et constituent un manque à gagner important pour les producteurs. La mise en place de bonnes pratiques de production, de transformation et de mise sur le marché à travers la création d'unités de transformation des produits, l'organisation d'une commercialisation groupée, l'identification des débouchés et la construction/réhabilitation des pistes rurales permettra de faciliter l'écoulement et d'ajouter une plus-value à ces produits et ainsi d'améliorer les conditions de vie des producteurs.

**Action 5. Mise en place de circuits adaptés d'approvisionnement en matériels, intrants de production et incitatifs économiques (crédits, etc.).**

La ville de N'Djaména, en perpétuelle croissance, constitue un marché potentiel pour les différents produits agricoles, forestiers, halieutiques et pastoraux. Diverses initiatives privées sont entreprises ces dernières années pour répondre à cette demande de plus en plus forte, mais l'acquisition des matériels et intrants de production pose énormément de problèmes, d'autant que ces derniers proviennent de l'extérieur et se vendent à des prix souvent très élevés. La mise en place des circuits adaptés d'approvisionnement en matériels et intrants, ainsi que des incitatifs économiques (crédits et autres) à la portée des promoteurs, permettra d'assurer une meilleure production et de garantir la disponibilité et l'accessibilité de ces produits à toutes les couches de la population.

## Axe 4: gestion de l'approvisionnement durable des centres urbains en énergie domestique

### Contexte

Comme évoqué plus haut, la question de l'énergie domestique reste préoccupante pour la ville de N'Djaména. En dépit des mesures prises par le gouvernement d'interdire la coupe du bois vert et la fabrication du charbon de bois et malgré l'effort fourni pour approvisionner la ville en gaz butane, le bois de feu reste le principal combustible utilisé par les ménages pour la cuisson des aliments. L'étude WISDOM, réalisée en 2011 dans le cadre de la FUPU de N'Djaména, a montré que l'offre potentielle de la biomasse ligneuse dans le bassin d'approvisionnement de la ville (rayon de 300-400 km) est d'environ 3 297 233 tonnes de matière sèche par an. La demande totale (villes et villages du bassin) en biomasse est de 2 498 888 tonnes de matière sèche par an, dont 427 087 tonnes pour la seule ville de N'Djaména.

Il se dégage de cette évaluation un bilan positif de 798 345 tonnes. En réalité, ce bilan «simple» est purement théorique, car il implique l'exploitation totale et systématique de l'accroissement annuel, qui n'est pas du tout possible. Cependant, l'analyse a permis de déterminer des zones susceptibles d'être utilisées à des fins commerciales<sup>24</sup> pour approvisionner la ville de N'Djaména, sous réserve d'un plan d'aménagement et de gestion rigoureux.

Dans la plupart des pays en développement, et particulièrement les pays d'Afrique qui bordent le Sud du Sahara, les énergies de substitution n'ont jamais constitué des sources d'approvisionnement durable des populations urbaines et rurales. Interdire la consommation du bois-énergie n'est pas une solution durable. L'alternative la plus plausible consisterait à développer des stratégies visant à rationaliser l'exploitation de la biomasse ligneuse tout en privilégiant la promotion des énergies de substitution et des équipements permettant d'économiser le bois de feu.

### Objectif global et objectifs spécifiques

L'axe 4 vise l'objectif global de **contribuer à l'approvisionnement durable des centres urbains en énergie domestique**. Il est identifié comme une alternative à la question énergétique et se propose de donner des orientations pour l'approvisionnement durable en bois-énergie de la ville de N'Djaména et des autres centres de la zone périurbaine.

Cet objectif est sous-tendu par deux objectifs spécifiques:

- **OS1:** rationaliser l'exploitation des ressources forestières en vue de l'approvisionnement durable en bois-énergie de la ville de N'Djaména et des autres centres urbains du bassin.
- **OS2:** promouvoir les sources d'énergie de substitution au bois-énergie.

---

<sup>24</sup> Par exemple, les zones qui disposent d'un surplus majeur de 300 kg/ha/an, qui, dans une période de rotation de 15 ans, rapportent des prélèvements par hectares supérieur à 4,5 tonnes ou 7,8 m<sup>3</sup> de bois.

## Actions-clés

### **OS1: rationaliser l'exploitation des ressources forestières en vue de l'approvisionnement durable en bois-énergie de la ville de N'Djaména et des autres centres urbains du bassin.**

#### **Action 1. Renforcement des capacités nationales pour la gestion, le suivi et le contrôle de l'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména.**

L'appropriation des outils de planification et de gestion, en particulier l'outil WISDOM, de la part des institutions nationales reste très faible à cause de l'absence d'unités techniques pour la gestion des données géostatistiques qui sont à la base de cet outil. En contrepartie de l'absence d'unités techniques pour la gestion des données géostatistiques à fin de planification, il est important de mettre en œuvre des actions visant à renforcer les capacités institutionnelles de planification pour une appropriation de l'expérience WISDOM par les structures compétentes de l'État, telles que le service de cartographie, d'inventaire et d'aménagement de la DFLCD ou l'AEDE.

#### **Action 2. Actualisation des couches informatives nécessaires à la planification et à la gestion durable des ressources forestières afin d'assurer l'approvisionnement durable de combustibles ligneux.**

La formulation des plans de gestion pour l'approvisionnement de combustibles ligneux dans le bassin bois-énergie de N'Djaména et, plus spécifiquement, l'actualisation du plan directeur d'approvisionnement de N'Djaména nécessitent des données détaillées, fiables et récentes. L'analyse WISDOM a permis de faire le point sur les données disponibles et d'identifier les lacunes d'information les plus importantes. Ces lacunes concernent surtout la distribution des ressources ligneuses et leur potentiel productif durable.

Ainsi, le Tchad ne dispose d'aucune carte d'occupation des sols. Or, aucune gestion n'est possible sans connaître l'entité et la distribution des ressources. La priorité doit donc être donnée à la production d'une nouvelle carte d'occupation des sols pour le Tchad (en priorité pour le bassin d'approvisionnement de N'Djaména selon les résultats de l'analyse WISDOM). Cette carte doit être suffisamment détaillée et adaptable à tous les usages (foresterie, agriculture, pastoralisme, etc.). Dans ce but, il est conseillé d'adopter le système de classification développé par la FAO Land Cover Classification System (LCCS).

Pour bien comprendre les dynamiques en cours et estimer de façon fiable les taux de déforestation et de dégradation, il est également recommandé de réaliser le suivi du couvert forestier sur la base de données satellitaires multi-temporelles. Ce travail devra couvrir les dix dernières années et pourra être efficacement intégré aux travaux de production de la carte d'occupation des sols.

L'inventaire forestier conduit en 2004 par l'AEDE, même si déjà plutôt « âgé », est encore utile pour l'estimation du stock en biomasse ligneuse, mais ils n'ont pas produit de données sur l'accroissement. Il reste donc nécessaire de recueillir des données sur l'accroissement des formations naturelles pour estimer leur potentiel productif durable. Ce recueil pourra être achevé de façon préliminaire par des mesures sur des placettes dont on connaît la date de la dernière exploitation ou, de façon plus fiable, parmi l'établissement d'un réseau de placette permanentes. À cette évaluation pourra être associée l'évaluation du potentiel en bois morts, afin de prendre des mesures à temps pour contrer l'effet de l'épuisement du stock.

Même si elles ne sont pas strictement nécessaires à la gestion durable des ressources forestières, les données sur la demande en bois de feu et charbon de bois sont aussi importantes pour formuler des plans de gestion et les schémas directeurs d'approvisionnement. Actuellement, les données sur la demande dans la région de N'Djaména sont meilleures que celles dont on dispose sur l'offre.



Néanmoins, il serait utile de réaliser des enquêtes complémentaires sur la consommation dans la zone d'influence de N'Djaména (sur un rayon d'environ 400 km).

**Action 3. Priorisation et formulation des plans simples de gestion de l'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména.**

Dans le cadre de la rationalisation de l'exploitation de la biomasse ligneuse, des actions d'aménagement des forêts peuvent être envisagées au niveau des zones de surplus pour l'approvisionnement de N'Djaména et des autres centres urbains en bois-énergie. Il importe de tirer les leçons des Villages Exploitant Rationnellement leur Terroir (VERT), initiés par l'AEDE en 2003-2004, et mettre en place de véritables structures d'autogestion locale des ressources forestières et des marchés ruraux au niveau de ces zones. L'élaboration des schémas d'aménagement et des plans simples de gestion constitue un préalable.

**Action 4. Conversion des informations de la méthodologie WISDOM dans un SIG.**

Afin de maintenir l'analyse WISDOM «vivante» et pour la rendre efficace pour la planification future, il est recommandé de convertir le prototype actuel dans un système d'information structurée, incluant les protocoles de mise à jour et de maintenance et une interface accessible pour la consultation et l'interrogation par des utilisateurs non-techniques. Cette tâche revient à la DFLCD, structure en charge de la gestion et de la protection des forêts qui doit tout faire pour disposer en son sein d'un service capable de relever ce défi.

**Action 5. Appui à l'organisation des acteurs de la filière bois-énergie.**

En 2002, le chiffre d'affaires annuel du secteur bois-énergie à N'Djaména a été évalué à 12 milliards de FCFA (5 milliards pour le bois de feu et 7 milliards pour le charbon), dont 2 milliards représentent le revenu des bûcherons et des charbonniers<sup>25</sup>. Le nombre d'acteurs impliqués dans les filières bois-énergie est difficile à évaluer, du fait du caractère illicite ou non-déclaré de certaines activités, au niveau de la production comme au niveau du transport et de la commercialisation. Sur la base des flux globaux de produits, de la productivité du travail et de la capacité des moyens de transport, plusieurs milliers de personnes interviennent dans ce secteur (bûcherons, charbonniers, charretiers, commerçants transporteurs, détaillants). La filière bois-énergie constitue de ce fait un enjeu majeur, dont l'organisation se trouve entièrement entre les mains des privés. En dehors du prélèvement des taxes, l'État semble quasiment absent de cette organisation, ce qui a pour conséquence une exploitation à outrance des ressources forestières, le seul souci des commerçants étant la réalisation des bénéfices. Dans le cadre de cette action, l'implication de l'État dans la réorganisation de la filière est absolument nécessaire, à la fois pour rationaliser l'exploitation de la ressource et pour réguler le prix sur les marchés.

**OS2: promouvoir les énergies de substitution au bois-énergie.**

**Action 6. Promotion des énergies de substitution au bois et vulgarisation des équipements permettant d'économiser le bois-énergie.**

L'utilisation du gaz butane comme source d'énergie est entrée dans les habitudes des ménages depuis la mesure d'interdiction de la coupe de bois: le taux d'équipement des ménages est ainsi passé de 35 à 60 pour cent. Malheureusement, tous les ménages n'ont pas accès aux équipements dont ils estiment le prix élevé. De même, la pénurie de gaz fréquemment constatée sur le marché est un frein à son utilisation. Il importe que le gouvernement développe une stratégie claire pour faciliter

---

<sup>25</sup> AEDE, 2002. *Op.Cit.*

l'accès des ménages pauvres à cet équipement et garantir l'approvisionnement durable des marchés en gaz butane.

La mesure de l'interdiction de bois a eu pour effet d'amener les ménages de N'Djaména à prendre conscience de la nécessité d'économiser le bois de feu. Comme le montrent les résultats des enquêtes sur la consommation de l'énergie domestique à N'Djaména réalisées en 2010, le taux d'équipement des ménages en foyers améliorés est passé de 29,7 pour cent à 65 pour cent après l'application de cette mesure. Les ménages sont disposés à se procurer cet équipement pourvu qu'il soit performant, accessible financièrement et disponible sur le marché. Dans les camps des réfugiés à l'Est du Tchad, le Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (UNHCR) a introduit des prototypes de fourneaux ou foyers améliorés qui ont fait leur preuve. Le foyer *Save 80'*, d'origine autrichienne, qui permet d'économiser 80 pour cent de la combustion du bois, et le foyer d'origine nigérien baptisé *Save 75*, ont été très appréciés par les femmes dans les camps. Ces prototypes de foyers performants sont chers (environ 50 000 FCFA), donc peu accessibles à la majorité des ménages. Il importe que le gouvernement subventionne leur acquisition ou initie leur fabrication sur place, afin de réduire leur coût de revient et les rendre accessibles à un grand nombre de ménages. À cela s'ajoute l'intensification de la vulgarisation des foyers en banco et des autres foyers métalliques de fabrication locale pour une appropriation généralisée de ces outils par les ménages, surtout en zone périurbaine.



## Partie 3. Tableaux de synthèse

## TABLEAUX DE SYNTHÈSE

L'élaboration de la stratégie et du plan d'action de la FUPU de N'Djaména vient à point nommé. En effet, elle s'inscrit en droite ligne de la politique du gouvernement, et particulièrement du président de la République qui consacre les trois premières années de son quinquennat au développement du monde rural et à la protection de l'environnement.

Pour faciliter la mise en œuvre de cette stratégie, un cadre logique est élaboré et présenté dans les pages suivantes. Ce cadre logique récapitule les principaux axes stratégiques, avec leurs objectifs et résultats attendus, et définit les indicateurs d'impact et de résultats, afin de permettre un bon suivi-évaluation de ce projet.

En outre, à la suite de ce cadre logique, les actions prioritaires par axe sont décrites dans une matrice et planifiées dans le temps, tout en précisant les structures responsables et les partenaires impliqués.

Enfin, sept fiches-projets sont présentées pour la phase 1 de la stratégie ; ces propositions sont validées, mais elles devront être revues en tenant compte des éléments opérationnels pour leur mise en œuvre.

## CADRE LOGIQUE POUR LES AXES STRATÉGIQUES

### Axe 1: amélioration du cadre politique, institutionnel et légal

#### Objectif global

Améliorer le cadre politique, juridique et institutionnel existant pour l'adapter aux nouvelles réalités et plus précisément au concept de la FUPU.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appropriation et application effective des instruments juridiques par les acteurs impliqués.</li> <li>• Meilleure synergie des actions par les institutions en charge de la FUPU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquêtes/consultations, rapports d'activités, rapports d'évaluation, témoignages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Motivation/engagement des acteurs impliqués.</li> <li>• Bonne gouvernance.</li> </ul>

#### Objectifs spécifiques

- **OS1:** renforcer les lois existantes en y intégrant le concept de FUPU.
- **OS2:** améliorer la collaboration interinstitutionnelle et la coopération internationale pour une meilleure synergie des actions.
- **OS3:** renforcer les capacités opérationnelles des services en charge de la gestion des forêts urbaines et périurbaines.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<p><b>OS1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de textes prenant en compte la FUPU.</li> <li>• Qualité et degré d'application des textes en vigueur.</li> </ul> <p><b>OS2.</b> Effectivité de la collaboration interinstitutionnelle et la coopération internationale.</p> <p><b>OS3.</b> Opérationnalité des services sur le terrain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Témoignages, rapports.</li> <li>• Rapports d'activité et de missions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Motivation/engagement des acteurs impliqués.</li> <li>• Bonne gouvernance.</li> </ul>

## Résultats attendus

	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
OS1.1	Des textes prenant en compte l'encadrement institutionnel et la sécurité foncière en milieu urbain et périurbain sont disponibles et appliqués.	Nombre des textes élaborés prenant en compte la FUPU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actes pris (arrêtés, décrets, lois...).</li> <li>• Rapports d'évaluation, documents de convention.</li> <li>• Textes, cahier des charges, rapports d'activité, comptes-rendus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne gouvernance.</li> <li>• Conscience professionnelle.</li> <li>• Cohésion sociale.</li> </ul>
OS1.2	Des règles de gestion locale, communautaire et déconcentrée sont définies et appliqués.	Au moins 5 conventions locales sont élaborées et appliquées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocoles d'accord, conventions, rapports d'activité et de missions.</li> </ul>	
OS1.3	Les communautés locales sont redynamisées pour une gestion concertée des ressources naturelles.	Au moins une structure locale dynamique existe au niveau de chaque village.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statuts, règlements intérieurs, autorisation de fonctionner, procès-verbaux et comptes-rendus de réunions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cohésion sociale.</li> <li>• Taux d'alphabétisme.</li> </ul>
OS2.4	Des plateformes de dialogue et de concertation sont mises en place.	Existence d'au moins une plateforme de concertation interinstitutionnelle fonctionnelle.		
OS2.5	La coopération internationale est renforcée.	Nombre des rencontres avec les structures internationales.		
OS3.6	Les capacités opérationnelles du Département des forêts et de la Mairie de N'Djaména sont renforcées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'agents formés.</li> <li>• Nombre d'équipements acquis.</li> </ul>		
OS3.7	L'information et la communication sont développées.	Au moins 70% de la population est touchée et conscientisée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmes, boites à images, fiches, rapports d'activités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radios communautaires et des ONG de proximité.</li> </ul>
OS3.8	Un système de recherche-développement est mis en place.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'un système de recherche fonctionnelle.</li> <li>• Nombre de thèses de recherches réalisées et vulgarisées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme, protocoles, rapports d'études et de recherches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutions de recherche.</li> <li>• Disponibilité des chercheurs.</li> </ul>

## Axe 2: lutte contre la déforestation et la dégradation des terres

### Objectif Global

Contribuer à la préservation et la restauration des terres et des écosystèmes dégradés.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Réduction du taux moyen de déforestation dans la zone.</li> <li>● Réduction de la pression anthropique sur les ressources forestières.</li> <li>● 80% des écosystèmes restaurés et 80% des terres dégradées récupérées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rapports d'évaluation.</li> <li>● Études réalisées et programmes de suivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Application effective des textes en vigueur sur la foresterie.</li> <li>● Sécurité foncière.</li> <li>● Cohésion sociale.</li> <li>● Adhésion des groupes cibles.</li> </ul>

### Objectifs spécifiques

- **OS1:** connaître les ressources disponibles et les systèmes d'exploitation existants dans la zone urbaine et périurbaine.
- **OS2:** restaurer les systèmes dégradés en milieu périurbain.
- **OS3:** augmenter durablement le potentiel productif.
- **OS4:** améliorer les systèmes arborés et forestiers et le bien-être de la population.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Meilleure connaissance de la ressource et des systèmes d'exploitation.</li> <li>● Superficie des terres et écosystèmes restaurés en zone périurbaine.</li> <li>● 80% des anciens périmètres de reboisements restaurés et 10 nouveaux périmètres de reboisement créés.</li> <li>● Mètres linéaires de rues reboisées.</li> <li>● Nombre des pépinières scolaires créées et opérationnelles.</li> <li>● Nombre de pratiques d'exploitation durable inventoriées et adoptées.</li> <li>● Taux d'augmentation de la production agricole.</li> <li>● Proportion de personnes dont la sécurité alimentaire est assurée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Base de données informatisée.</li> <li>● Rapports d'études.</li> <li>● Protocoles de recherche.</li> <li>● Rapports d'activités.</li> <li>● Rapports d'évaluation.</li> <li>● Rapports de mission.</li> <li>● Procès-verbal de mise en place des comités de gestion des conflits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chercheurs expérimentés.</li> <li>● Sécurité foncière.</li> <li>● Cohésion sociale.</li> <li>● Adhésion des groupes cibles.</li> </ul>

## Résultats attendus

	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
OS1.1	Les ressources disponibles et les systèmes de production existants sont mieux connus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'études et de thèmes de recherche réalisés.</li> <li>• Cartes et données d'inventaires forestiers disponibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de données informatisée.</li> <li>• Rapports d'études.</li> <li>• Protocoles de recherche.</li> <li>• Rapports d'activités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chercheurs expérimentés.</li> <li>• Sécurité foncière.</li> <li>• Cohésion sociale.</li> <li>• Adhésion des groupes cibles.</li> </ul>
OS1.2	Des outils de gestion et des plans simples d'aménagement sont développés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un schéma régional d'aménagement.</li> <li>• Un schéma directeur de la Ville de N'Djaména.</li> <li>• Un plan de développement local par canton.</li> <li>• Au moins trois plans d'aménagement et de gestion de terroir par canton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'évaluation.</li> <li>• Rapports de mission.</li> <li>• Procès-verbal de mise en place des comités de gestion des conflits.</li> <li>• Documents de plans et de schémas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme SIDRAT.</li> <li>• Programme de développement local et de gestion des ressources naturelles.</li> </ul>
OS2.3	les écosystèmes en particulier et les terres de manière générale sont gérés de façon durable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie des périmètres de reboisement restaurés ou nouvellement créés.</li> <li>• Nombre des pépinières scolaires créées et opérationnelles.</li> <li>• Mètres linéaires de plantation d'alignement.</li> <li>• Superficie des mises en défens.</li> <li>• Superficie des bosquets villageois.</li> </ul>		
OS2.4	Les écosystèmes de la zone périurbaine sont aménagés et gérés de façon communautaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie des périmètres de reboisement restaurés ou nouvellement créés.</li> <li>• Mètres linéaires de plantation d'alignement.</li> <li>• Superficie des mises en défens.</li> <li>• Superficie des bosquets villageois.</li> <li>• Superficie de forêts communautaires mises en place.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'évaluation.</li> <li>• Fiches techniques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pauvreté.</li> <li>• Problèmes fonciers.</li> <li>• Transhumance et divagations du bétail.</li> <li>• Mésententes.</li> </ul>
OS3.5	La production agricole a significativement augmenté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre des personnes adoptant de bonnes pratiques dans leur exploitation.</li> <li>• Rendements à l'ha des cultures vivrières et fourragères.</li> </ul>		



<b>OS3.6</b>	Les systèmes de production sont intensifiés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins 70% des producteurs bénéficient d'intrants.</li> <li>• Taux d'augmentation de la production agricole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activité et d'évaluation.</li> <li>• Fiches techniques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pauvreté.</li> </ul>
<b>OS4.7</b>	L'éducation environnementale est renforcée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'éducation environnementale est intégrée dans le programme scolaire.</li> <li>• Nombre des pépinières scolaires créées et opérationnelles.</li> <li>• Superficies plantées au niveau des écoles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activité et d'évaluation.</li> <li>• Manuels et fiches pédagogiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre national des curricula, Ministère de l'éducation nationale.</li> <li>• Direction de l'éducation environnementale, Ministère en charge de l'environnement.</li> </ul>
<b>OS4.8</b>	Les anciens périmètres sont restaurés, les nouveaux périmètres, espaces verts et cours d'eau de la ville de N'Djaména sont reboisés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% des anciens périmètres de reboisement sont restaurés et 10 nouveaux périmètres de reboisement créés.</li> <li>• Nombre des pépinières scolaires créées et opérationnelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activité et d'évaluation.</li> <li>• Fiches techniques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pauvreté et incivisme de la population.</li> </ul>
<b>OS4.9</b>	Les infrastructures immobilières et routières sont restaurées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mètres linéaires de rues reboisées.</li> <li>• 75% des nouveaux édifices publics sont reboisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activité et d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté des hautes autorités du pays de faire de N'Djaména la vitrine de l'Afrique centrale.</li> </ul>
<b>OS4.10</b>	Les arbres et les forêts sont intégrés dans le schéma directeur de la ville de N'Djaména.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence du volet foresterie dans le schéma directeur de la ville de N'Djaména.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma directeur (document).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Ministère de l'environnement fait partie du comité de pilotage.</li> </ul>

### Axe 3: développement des filières sylvicoles, agricoles et pastorales

#### Objectif global

Contribuer à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des producteurs.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la proportion de la population ayant une consommation faible et limitée de 21% à 12% à N'Djaména et de 47% à 25% dans la zone périurbaine.</li> <li>• Réduction de la proportion de la population vivant au dessus du seuil de pauvreté de 20 à 10% à N'Djaména et de 50 à 25% dans la zone périurbaine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> </ul>

#### Objectif spécifique unique

- Valoriser les filières sylvicoles, agricoles et pastorales.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité des produits forestiers et agricoles transformés et mis sur le marché.</li> <li>• Taux d'augmentation des revenus des producteurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> </ul>

## Résultats attendus

	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
1	Les produits forestiers ligneux et non-ligneux sont valorisés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes concernées par l'activité.</li> <li>• Superficie reboisée ou aménagée.</li> <li>• Quantité de PFLNL transformés et vendus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> <li>• Comptes d'exploitation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> <li>• Cohésion sociale.</li> <li>• Participation de la population.</li> </ul>
2	Les cultures maraîchères sont développées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de producteurs concernés.</li> <li>• Superficies exploitées.</li> <li>• Quantité des spéculations.</li> </ul>		
3	Les conditions de travail des pépiniéristes privés sont améliorées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de pépiniéristes bénéficiant d'une formation, d'équipements et de terrains appropriés.</li> <li>• Taux d'augmentation du revenu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités et d'évaluation.</li> <li>• Rapports de formations.</li> <li>• Attestations d'octroi de terrains.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de volonté des autorités municipales.</li> </ul>
4	Les bonnes pratiques de production, de transformation et de commercialisation des produits sont mises en place.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montant des crédits alloués.</li> <li>• Nombre d'unités de transformation créées.</li> <li>• Quantité de produits transformés.</li> <li>• Nombre de débouchés identifiés.</li> </ul>		
5	Les pistes rurales sont construites et/ou réhabilitées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mètres linéaires de pistes rurales construites et/ou réhabilitées.</li> </ul>		

## Axe 4: gestion de l'approvisionnement durable des centres urbains en énergie domestique

### Objectif global

Contribuer à l'approvisionnement durable des centres urbains en énergie domestique.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% des besoins énergétiques de la population sont assurés.</li> <li>• Augmentation du taux actuel des subventions allouées à l'énergie domestique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> </ul>

### Objectifs spécifiques

- **OS1:** rationaliser l'exploitation des ressources forestières en vue de l'approvisionnement durable en bois-énergie de la ville de N'Djaména et des autres centres urbains du bassin.
- **OS2:** promouvoir les sources d'énergie de substitution au bois-énergie.

Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire à 50% le niveau actuel de consommation du bois-énergie.</li> <li>• Augmenter le niveau de consommation des énergies de substitution au bois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> </ul>

## Résultats attendus

	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Hypothèses et risques
OS1.1	Les capacités nationales pour la gestion, le suivi et le contrôle de l'approvisionnement des centres urbains en bois-énergie sont renforcées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'agents formés.</li> <li>• Niveau d'équipement des services en charge de la gestion, du suivi et du contrôle.</li> <li>• Nombre de plans d'aménagement et de gestion élaborés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports d'activités.</li> <li>• Rapports d'évaluation.</li> <li>• Comptes d'exploitation.</li> <li>• Comptes-rendus des réunions et assemblées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Ressources financières.</li> <li>• Cohésion sociale.</li> <li>• Participation de la population.</li> </ul>
OS1.2	Les ressources forestières sont rationnellement exploitées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficies aménagées et mises sous exploitation.</li> <li>• Quantité de bois exploitée.</li> </ul>		
OS1.3	L'appui à l'organisation des acteurs de la filière bois-énergie est mis en place.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de structures locales de gestion mises en place.</li> <li>• Nombre de coopératives de commerçants mises en place.</li> <li>• Nombre d'acteurs formés.</li> </ul>		
OS1.4	Les couches informatives nécessaires à la planification et à la gestion durable des ressources forestières sont actualisées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones couvertes par la cartographie.</li> <li>• Données d'inventaire.</li> <li>• Bases de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartes actualisées.</li> <li>• Rapports d'inventaire et d'enquêtes.</li> <li>• Données d'inventaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faibles capacités techniques.</li> <li>• Inaccessibilité des zones d'inventaire.</li> </ul>
OS1.5	Les acteurs de la filière bois-énergie sont mieux organisés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une organisation dynamique des commerçant de bois-énergie est mise en place.</li> <li>• Nombre de structures locales de gestion et de commercialisation de bois mises en place dans les zones de production.</li> <li>• Nombre d'acteurs formés dans le domaine du bois-énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statuts, règlements intérieurs, autorisation de fonctionner, procès-verbaux et comptes-rendus de réunions.</li> <li>• Rapports d'activités, de formation et d'évaluation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volonté politique.</li> <li>• Cohésion sociale.</li> <li>• Mauvaise foi de certains acteurs.</li> </ul>
OS2.6	Les énergies de substitution au bois sont encouragées et les équipements permettant d'économiser le bois-énergie sont connus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du niveau de consommation du gaz butane.</li> <li>• Augmentation du taux d'utilisation des foyers améliorés par les ménages.</li> <li>• Disponibilité et accessibilité sur le marché d'autres sources d'énergie ou combustibles écologiquement durables (briquettes, biogaz...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiques sur la distribution du gaz.</li> <li>• Rapports sur la distribution des foyers améliorés.</li> <li>• Rapports sur les produits énergétiques commercialisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prix des combustibles de substitution trop élevés.</li> <li>• Prix des foyers améliorés trop élevés.</li> <li>• Ressources financières (faible capacité de subvention).</li> </ul>

## FICHES ACTIONS

### Axe 1. Amélioration du cadre politique, institutionnel et légal

**OS1: renforcer le cadre juridique existant en y intégrant le concept de la FUPU.**

**Action 1. Révision et élaboration des textes d'application des lois existantes prenant en compte l'encadrement institutionnel et la sécurité foncière en milieu urbain et périurbain.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Rédaction des textes d'application des lois existantes.	2012.	MERH.	FAO, PNUD <sup>26</sup> , UE, État tchadien, etc <sup>27</sup> .
2. Organisation d'un atelier de validation des textes d'application.	2012.		
3. Plaidoyer auprès des élus du peuple pour l'adoption des textes élaborés (séminaires, journées d'information ...).	2012.	MERH et autres organismes impliqués.	

**Action 2. Vulgarisation des politiques et textes d'application, y compris les études d'impacts environnementaux.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Traduction des textes en langues locales.	2012.	MERH et autres institutions impliquées.	FAO, PNUD, UE, État tchadien, BM <sup>28</sup> , BAD <sup>29</sup> , BID <sup>30</sup> .
2. Campagnes d'information et de sensibilisation sur les textes en préparation (théâtre, forum, radio communautaire, téléphonie mobile...).	2012-2013.		
3. Dissémination ou diffusion des textes auprès du public.	2012-2013.	DFLCD, médias, ONG, DEPS <sup>31</sup> et DEEDD <sup>32</sup> .	

**Action 3. Redynamisation des communautés locales pour une gestion concertée des ressources naturelles.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Campagnes d'information et de sensibilisation sur le rôle et l'importance des organisations de base.	2013.	MERH, UGP et autres institutions impliquées.	FAO, PNUD, Délégation de l'UE, État tchadien, BM, BAD, BID.
2. Formation des leaders à l'élaboration des règles locales de gestion.	2013.		
3. Appui à l'élaboration des règles locales de gestion.	2013.	MERH, FUPU et autres institutions impliquées.	
4. Diffusion des engagements sur la gestion concertée des ressources naturelles.	2013.		

<sup>26</sup> Programme des Nations Unies pour le développement.

<sup>27</sup> D'autres partenaires techniques et financiers pourront rejoindre ultérieurement le projet.

<sup>28</sup> Banque mondiale.

<sup>29</sup> Banque africaine de développement.

<sup>30</sup> Banque islamique pour le développement.

<sup>31</sup> Direction des études, de la planification et du suivi du Ministère en charge de l'environnement (Tchad).

<sup>32</sup> Direction de l'éducation environnementale et du développement durable (Tchad).

**OS2: améliorer la collaboration interinstitutionnelle et la coopération internationale pour une meilleure synergie des actions.**

**Action 4. Création d'un cadre de concertation et d'échanges interinstitutionnel.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Élaboration d'un cahier de charge.	2012.	MERH, FUPU et organismes impliqués.	FAO, PNUD, Délégation de l'UE, État tchadien, BM, BAD, BID.
2. Organisation des rencontres périodiques.	2012-2016.	MERH, Mairie de N'Djaména, DU et organisme impliqués.	

**Action 5. Développement de partenariats avec les institutions sous-régionales, régionales et internationales.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Établissement des relations de partenariat avec les institutions et autres villes expérimentées dans le concept de FUPU.	2012.	MERH, Mairie de N'Djaména, DU, ONG, etc.	FAO, PNUD, Délégation de l'UE, État tchadien, BM, BAD, BID.
2. Organisation des voyages d'échanges et d'études avec les autres pays.	2013-2014.	MERH, Mairie de N'Djaména, DU, ONG, etc.	
3. Capitalisation des acquis et des expériences d'autres pays en matière de FUPU.	2015-2016.	MERH, Mairie de N'Djaména, DU, ONG, etc.	

**OS3: renforcer les capacités opérationnelles des services en charge de la gestion des forêts et des espaces verts.**

**Action 6. Appui institutionnel du Département des forêts et à la Mairie de N'Djaména.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Évaluation des besoins en ressources humaines et matérielles.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména.	FAO, PNUD, Délégation de l'UE, État tchadien, BM, BAD, BID.
2. Acquisition des équipements nécessaires pour les travaux de cartographie et d'inventaire.	2012.	MERH.	
3. Formation des agents forestiers (inventaire, cartographie, SIG, aménagement).	2012-2013.	DFLCD.	
4. Formation des agents de la municipalité (plan d'urbanisme, pratiques vert-bleu-gris).	2012-2013.	Mairie de N'Djaména.	
5. Formation pluri-acteurs (production de plants, dialogue...).	2013-2014.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, associations et experts.	
6. Mise en place d'un réseau de production de plants (public, municipal, privé).	2013.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, privés.	

**Action 7. Développement de l'information et de communication.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification des thèmes et des besoins en communication.	2012.	Médias, ONG.	FAO, PNUD, Délégation de l'UE, État tchadien, BM, BAD, BID, Mairie de N'Djaména.
2. Développement des outils de communication.	2102.	Médias, ONG.	
3. Élaboration d'un programme d'information et de communication.	2013.	Médias, ONG.	
4. Mise en œuvre du programme.	2013-2016.	Médias, ONG.	

**Action 8. Mise en place d'un système de recherche-développement.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Constitution d'une équipe de chercheurs.	2012.	ITRAD, Université de N'Djaména, MEP <sup>33</sup> , MERH.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC <sup>34</sup> , BID, BADE, AFD <sup>35</sup> .
2. Identification des thèmes porteurs et élaboration d'un programme de recherche.	2012.	ITRAD, université de N'Djaména, MEP, MERH.	
3. Mise en œuvre du programme de recherche.	2013-2014.	ITRAD, Université de N'Djaména, MEP, MERH.	
4. Vulgarisation des résultats de la recherche.	2015-2016.	ITRAD, Université de N'Djaména, MEP, MERH.	
5. Création d'un centre des semences forestières.	2013.	MERH, ITRAD.	

<sup>33</sup> Ministère de l'énergie et du pétrole.

<sup>34</sup> Fonds forestier pour le bassin du Congo.

<sup>35</sup> Agence française de Développement.



## Axe 2. Lutte contre la déforestation et la dégradation des terres

**OS1: connaître les ressources disponibles et les systèmes d'exploitation existants dans la zone urbaine et périurbaine.**

### Action 1. Mise à jour des données (Collecte d'information, inventaires des ressources et cartographie).

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Diagnostics et collectes d'informations socio-économiques.	2012-2013.	DFLCD, université de N'Djaména.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA <sup>36</sup> , AFD.
2. Cartographie et inventaire des ressources forestières.	2012-2013.	DFLCD, CNAR <sup>37</sup> .	
3. Mise en place de placettes permanentes pour l'estimation de l'accroissement annuel des formations naturelles.	2013-2014.	DFLCD, CNAR.	
4. Suivi de la dynamique de la végétation et de l'occupation des sols sur données satellitaires multi-temporelles.	À partir de 2014.	DFLCD, CNAR.	

### Action 2. Développement d'outils de gestion (planification, suivi et évaluation), plans simples d'aménagement.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Réalisation des études spécifiques.	2012-2013.	MATUH, Mairie de N'Djaména, MERH.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BAD.
2. Élaboration des schémas nationaux et régionaux d'aménagement du territoire.	2013-2015.	MATUH, Mairie de N'Djaména, MERH, communes de la zone périurbaine.	
3. Élaboration des schémas d'urbanisme (ville de N'Djaména et autres centres urbains de la zone périurbaine).	2013-2015.		
4. Élaboration des plans locaux de développement et d'aménagement (niveau des communes et cantons).	2013-2015.		
5. Organisation des ateliers de validation de ces documents.	2013-2015.		
6. Vulgarisation de ces documents auprès du public-cible.	2014-2016.		

<sup>36</sup> Banque africaine de développement des États arabes.

<sup>37</sup> Centre national d'appui à la recherche.

## OS2: restaurer les écosystèmes dégradés en milieu périurbain.

### Action 3. Réhabilitation des terres dégradées en zone urbaine et périurbaine.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification des espaces dégradés et évaluation de leur niveau de dégradation.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. Identification des priorités et mise au point des systèmes et techniques appropriés (DRS, CES).	2012-2013.		
3. Élaboration des plans simples d'aménagement.	2013.		
4. Organisation des populations-cibles pour la mise en œuvre des aménagements.	2013.		
5. Mise en œuvre des activités prévues (reboisement, lutte antiérosive, systèmes agroforestiers, forestiers et pastoraux...).	2014-2016.		

### Action 4. Aménagement et gestion communautaires des écosystèmes de la zone périurbaine.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Appui aux comités de gestion et de résolution des conflits.	2014-2015.	ME, MA, MERH, ONG.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. État des lieux des massifs forestiers et autres écosystèmes.	2012-2015.	DFLCD, CNAR, ONG, communautés rurales.	
3. Élaboration des schémas d'aménagement et plans simples de gestion.	2012-2015.	DFLCD, CNAR, ONG, communautés rurales.	
4. Mise en œuvre des schémas et plans simples de gestion.	2012-2015.	DFLCD, CNAR, ONG, communautés rurales.	
5. Suivi-évaluation des plans simples de gestion.	2012-2015.	DFLCD, CNAR, DEPS, ONG, communautés rurales, cellules permanentes.	
6. Vulgarisation des foyers améliorés et autres sources d'énergies de substitution, telles que la fabrication des briquettes.	2012-2015.	DFLCD, DEEDD, ONG.	

## OS3: augmenter durablement le potentiel productif.

### Action 5. Adoption des pratiques d'exploitation durable par les producteurs.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification des thèmes porteurs sur l'intégration agro-sylvo-pastorale.	2012.	DOPSSP, ONDR, DFLCD, ONG.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. Conception des outils et supports de communication et formation.	2012.		
3. Information et sensibilisation des producteurs sur les thèmes retenus.	2012-2013.		
4. Formations spécifiques des producteurs.	2013-2014.		

**Action 6. Intensification des systèmes de production.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Développement des techniques agroforestières.	2013-2016.	DOPSSP, ONDR, DFLCD, ONG.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. Développement des cultures fourragères.	2013-2016.		
3. Appui aux producteurs en intrants et matériels de production.	2013-2016.		
4. Vulgarisation des techniques de défense et restauration des sols.	2013-2016.		

**OS4: améliorer les systèmes arborés et forestiers et le bien-être de la population.**

**Action 7. Renforcement de l'éducation environnementale.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification des établissements primaires et secondaires.	2012.	DEEDD, MEN, ONG.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. Conception et élaboration des supports de communication et modules de formation.	2012.		
3. Formation des élèves et autres acteurs sur les thèmes relatifs à la protection de l'environnement et surtout les techniques de production de plants et de plantation.	2013-2015.		
4. Création des pépinières scolaires et des sites de plantation.	2013-2016.		

**Action 8. Restauration des anciens périmètres, reboisement de nouveaux périmètres, espaces verts et cours d'eau dans la ville de N'Djaména.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. État des lieux des anciens périmètres et espaces verts existants.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	FAO, BAD, BM, UE, ONG, COMIFAC, FFBC, BID, BADEA.
2. Planification de nouveaux périmètres et espaces verts en fonction du nouveau plan cadastral.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, DU.	
3. Organisation de la population pour la protection et la gestion des périmètres.	2012-2013.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	
4. Aménagement et gestion des périmètres de reboisement.	2013-2016.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	

**Action 9. Restauration des infrastructures immobilières et routières.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. État des lieux des infrastructures immobilières et routières existantes.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	État, Mairie, FAO, BAD, BM, UE, ONG, FFBC, BID, BADEA.
2. Planification de la plantation en fonction du plan architectural de la ville.	2012.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, Département de l'urbanisme.	
3. Information et sensibilisation de la population.	2012-2013.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	
4. Plantation au sein des immeubles et le long des artères.	2013-2016.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	
5. Entretien et suivi des plantations.	2013-2016.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG, communautés.	

## Axe 3. Développement des filières agro-sylvo-pastorales et halieutiques

OS unique: valoriser les filières agricoles, sylvicoles ou pastorales.

### Action 1. Valorisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification des PFNL générateur des revenus pour la population.	2012.	DFLCD, ONG.	FAO, PNUD, UE, État Tchadien, FFBC, BM, BAD, BID, PNSA <sup>38</sup> .
2. Appui aux initiatives des groupements et associations féminins dans la transformation des PFNL.	2012-2016.	Ministère du microcrédit, Ministère des affaires sociales, ONG.	
3. Organisation des voyages d'études et d'échange d'expériences dans d'autres pays.	2013-2015.		
4. Appui à la préservation et au reboisement de certains sites par des espèces de plantes génératrices de revenus ( <i>Ziziphus sp</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Hyphaene thebaica</i> , <i>Borassus aethiopicum</i> , <i>Acacia senegal</i> ...).	2013-2016.	DFLCD, ONG.	

### Action 2. Appui au développement des cultures maraîchères et arboricultures fruitières.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Étude sur les connaissances de la filière maraîchère dans la zone urbaine et périurbaine.	2012.	ONDR, ITRAD, PNSA.	FAO, PNUD, UE, État Tchadien, FFBC, BM, BAD, BID, PNSA.
2. Mise en place d'un mécanisme d'encadrement des producteurs basé sur les structures publiques, ONG et privés.	2012.		
3. Mise en place d'un circuit adapté d'approvisionnement en matériels et outillages de production.	2012-2013.		
4. Formation des producteurs en particulier à l'utilisation judicieuse des engrais et pesticides.	2012-2015.	ONDR, DPVC, ITRAD, Point Focal POPs <sup>39</sup> et DEEDD.	
5. Amélioration des circuits de commercialisation intérieure, voire d'exportation des produits maraîchers.	2013.	ONDR, PNSA, Ministère du commerce.	
6. Facilitation de l'accès aux crédits pour les entrepreneurs.	2012-2013.	Ministère du microcrédit, institution de micro-finance.	

<sup>38</sup> Programme national pour la sécurité alimentaire (Tchad).

<sup>39</sup> Polluants organiques persistants.

**Action 3. Appui aux pépiniéristes privés.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Redynamisation des organisations des pépiniéristes privés.	2012-2013.	DFLCD, Mairie de N'Djaména, ONG.	FAO, PNUD, UE, État Tchadien, FFBC, BM, BAD, BID, PNSA.
2. Dotation en matériels de productions de plants.	2012-2013.		
3. Formation des producteurs privés en technique de production des plants.	2012-2014.		
4. Amélioration des circuits de commercialisation.	2012-2013.	Ministère du commerce, ONG.	

**Action 4. Mise en place des bonnes pratiques de production, de transformation et de mise en marché.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Identification de bonnes pratiques.	2012.	MAI, ME, MERH, ONG.	FAO, PNUD, UE, État Tchadien, FFBC, BM, BAD, BID, PNSA.
2. Mise au point des techniques de conservation et création des unités de transformation des produits.	2012-2015.	MAI, ME, MERH, ONG, Ministère du microcrédit.	
3. Organisation d'une commercialisation groupée et identification des débouchés.	2012-2014.	Ministère du commerce, ONG.	
4. Construction/réhabilitation des pistes rurales pour faciliter l'écoulement des produits.	2012-2014.	Ministère, infrastructures, MATUH.	

**Action 5. Mise en place de circuits adaptés d'approvisionnement en matériels, intrants de production et incitatifs économiques (crédits, etc.).**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Études de marché pour l'approvisionnement en matériels et intrants.	2012.	MAI, ME, MERH, bureaux d'études.	FAO, PNUD, UE, État Tchadien, BM, BAD, BID, PNSA, banques et structures de micro-finance.
2. État des lieux des institutions de micro-finance, des structures et entreprises de commercialisation de matériels et intrants.	2012.	MAI, ME, MERH, Ministère des microcrédits.	
3. Mise en réseau des institutions, structures et entreprises agréées.	2012.	Ministère du commerce.	
4. Subvention des coûts de matériels et intrants pour faciliter leur acquisition.	2013-2016.	État à travers le MAI.	
5. Octroi de crédits à un taux raisonnable aux producteurs.	2013-2016.	Ministère des microcrédits, institutions de micro-finance.	
6. Appui en matériels et intrants aux producteurs.	2013-2016.	MAI, structures et entreprises agréées.	

## Axe 4. Gestion de l'approvisionnement durable des centres urbains en énergie domestique

OS1: rationaliser l'exploitation des ressources forestières.

**Action 1.** Renforcement des capacités nationales pour la gestion, le suivi et le contrôle de l'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Évaluation des besoins en moyens matériels et humains au niveau de la DFLCD et de l'AEDE.	2012.	DFLCD, AEDE, DEPS.	État Tchadien, FAO, PNUD, UE, FFBC, BM, BAD, BID.
2. Formation du personnel en planification, gestion, suivi et contrôle de l'approvisionnement de la ville en énergie domestique y compris la méthodologie WISDOM.	2012-2013.		
3. Dotation de ces services en moyens et équipements nécessaires.	2012.		

**Action 2.** Actualisation des couches informatives nécessaires à la planification et gestion durable des ressources forestières afin d'assurer l'approvisionnement durable de combustibles ligneux.

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Produire une nouvelle carte d'occupation des sols pour le Tchad qui soit adaptée à tous les usages. Il est recommandé d'adopter le système de classification développé par la FAO « <i>Land Cover Classification System</i> » (LCCS).	2012.	DFLCD, AEDE, MATUH, CNAR.	État Tchadien, FAO, PNUD, UE, FFBC, BM, BAD, BID.
2. Recueillir des données sur l'accroissement des formations naturelles pour estimer leur potentiel productif durable.	2012-2013.	MERH.	
3. Évaluation du potentiel bois-mort afin de prendre des mesures à temps pour contrer l'effet de l'épuisement du stock bois-mort.	2012-2013.	DFLCD, AEDE, DEPS.	
4. Réalisation des enquêtes complémentaires sur la consommation dans la zone d'influence de N'Djaména (rayon d'environ 400 km).		MERH, ONDR.	

**Action 3. Priorisation et formulation des plans simples de gestion de l'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Formulation d'un nouveau plan directeur d'approvisionnement de N'Djaména sur la base des résultats WISDOM et du cadre juridique.	2013.	MERH.	État Tchadien, FAO, PNUD, UE, FFBC, BM, BAD, BID.
2. Élaboration des plans simples de gestion des zones excédentaires en ressource ligneuse pour l'approvisionnement des centres urbains.	2012-2013.	MERH, ONDR.	
3. Élaboration des plans d'aménagement pour la restauration des zones déficitaires en ressources forestières.	2012-2013.	MERH, MATUH, MEP.	

**Action 4. Conversion des informations de la méthodologie WISDOM dans un SIG.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Structuration d'un SIG à partir des modules WISDOM N'Djaména existants.	2012.	DFLCD, CNAR, SIDRAT.	État Tchadien, FAO, PNUD, UE, FFBC, BM, BAD, BID.
2. Définition des protocoles de mise à jour des couches thématiques et de maintenance du système.	2012.		
3. Création d'une interface accessible pour la consultation et l'interrogation par des utilisateurs non-techniques.	2013.		

**Action 5. Appui à l'organisation des acteurs de la filière bois-énergie.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Actualisation des données sur la filière bois-énergie.	2012.	DFLCD, AEDE.	État Tchadien, FAO, PNUD, UE, FFBC, BM, BAD, BID.
2. Évaluation des expériences de l'AEDE de 2002-2004 concernant les VERT.	2012-2013.	MERH, bureau d'études.	
3. Réorganisation de la filière sur des bases solides.	2013-2014.	MERH, Ministère du commerce.	
4. Suivi et contrôle de l'approvisionnement en bois-énergie.	2014-2016.	DFLCD, AEDE.	



**OS2: promouvoir les énergies de substitution au bois de feu.**

**Action 6. Promotion des énergies de substitution au bois et vulgarisation des équipements permettant d'économiser le bois-énergie.**

Activités	Périodes	Structure responsable	Partenaires techniques et financiers
1. Subvention massive du gaz butane pour le rendre accessible à un grand nombre de la population.	2012-2016.	MEP, AEDE, DEEDD, DFLCD.	État Tchadien, BM, BAD, BID.
2. Subvention des foyers améliorés de type <i>Save80'</i> et initiation de la fabrication au niveau national des prototypes des foyers performants.	2012-2016.		
3. Appui aux initiatives privées pour la mise au point et la fabrication des cuiseurs solaire, et d'autres combustibles écologiquement durable (briquettes, biogaz...).	2012-2016.		
4. Élaboration et mise en œuvre d'un programme d'information et de communication sur les énergies de substitution au bois de feu.	2012-2016.		
5. Vulgarisation des équipements d'économie de bois et des autres sources d'énergie écologiquement durable.	2013-2016.	MEP, puis privés, AEDE, DEEDD, DFLCD, ONG.	

## FICHES DE PROJETS PRIORITAIRES

### Fiche 1. Appui au cadre légal de la FUPU de N'Djaména

#### Antécédents et justification

Sans une politique efficace, des institutions performantes et des instruments juridiques adaptés, on ne peut prétendre à une gestion durable des ressources naturelles, plus encore des ressources forestières, principal enjeu pour la survie des populations rurales en majorité pauvres. Les villes du Tchad, et en particulier la ville de N'Djaména, exercent une forte influence sur les zones environnantes avec des conséquences dommageables sur l'environnement physique et humain. Il revient au politique d'offrir un cadre idéal pour la conservation de la biodiversité et l'épanouissement des populations. Or, au Tchad, le cadre juridique et institutionnel en vigueur comporte encore beaucoup d'insuffisances au regard des principales bases de la FUPU.

Il existe une panoplie de lois et autres textes sur le foncier et l'environnement en général, mais ces textes s'avèrent souvent obsolètes et parfois dépassés. Ces textes dans leur ensemble, et particulièrement la loi 14/PR/2008 du 10 juin 2008 portant régime des forêts, de la faune, et des ressources halieutiques souffrent d'un manque de décrets d'application. En outre, ces textes ont faiblement pris en compte la FUPU, compte tenu de leur antériorité par rapport à ce nouveau concept. Il importe de mentionner également la méconnaissance de ces textes par le public, par manque de vulgarisation ou de dissémination. La conséquence logique est le manque de respect de la part d'un grand nombre de personnes, mais aussi la mauvaise interprétation de ces textes, même par les agents chargés de les appliquer.

Sur le plan institutionnel, on note une insuffisance, voire un manque de coordination, entre les structures concernées par l'aménagement urbain et rural, notamment les départements de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage et la Mairie de N'Djaména. Certains services, en particulier le service de forêts, souffrent d'une insuffisance cruelle de personnels qualifiés et de moyens matériels pour assumer leur principal rôle, celui de gérer et protéger les forêts. Au niveau urbain, on constate une faible prise en compte du volet foresterie dans la planification et la gestion de la ville par la Municipalité de N'Djaména. À cela s'ajoute une absence d'implication des collectivités locales dans la gestion de la foresterie, du fait de la non-application de la loi sur la décentralisation.

Au regard des insuffisances et faiblesses ci-dessus, il apparaît nécessaire:

- d'intégrer la FUPU dans les textes existants;
- de favoriser le dialogue entre les acteurs de la FUPU de N'Djaména pour la mise en œuvre de projets adaptés;
- de faire connaître ces textes par le grand public.

#### Objectifs

L'axe 1 de la stratégie pour la FUPU de N'Djaména vise l'objectif global **d'améliorer le cadre politique, institutionnel et légal existant pour l'adapter aux nouvelles réalités et plus précisément au concept de la FUPU**. Cet objectif comprend, entre autres, un objectif spécifique: **renforcer le cadre juridique existant en y intégrant le concept de FUPU**.

## Résultats attendus

### Résultat 1. Les textes d'application des lois existantes sont révisés et/ou élaborés pour prendre en compte l'encadrement institutionnel et la sécurité foncière en milieu urbain et périurbain.

À travers ce résultat, il s'agit de rassembler tous les textes existants, d'analyser les dispositions législatives et réglementaires qui y sont prévues et d'élaborer un projet de décret d'application de ces textes prenant en compte l'encadrement institutionnel et la sécurisation foncière pour faciliter le développement du projet de FUPU au Tchad. Pour atteindre ce résultat, les principales activités sont:

- la compilation et la rédaction des textes d'application des lois existantes (travail en cours de réalisation);
- l'organisation d'un atelier de validation des textes d'application.

### Résultat 2. Les textes d'application révisés sont vulgarisés.

Les principales lois et textes existants sont méconnus du public. La population étant en majorité analphabète, il est important de traduire les textes en langue locale avant de les vulgariser. Dans le cadre de ce projet, il ne s'agit pas seulement de vulgariser le décret d'application relatif à la FUPU, mais aussi d'autres textes importants concernant le foncier et l'environnement. En outre, l'information et la formation de la société civile, ainsi que des agents forestiers, est indispensable afin de mieux faire connaître les textes en vigueur concernant l'environnement et la foresterie urbaine. Les principales activités sont:

- l'information et la formation de la société civile et des agents forestiers pour mieux faire connaître les textes en vigueur sur l'environnement et foresterie urbaine;
- la traduction des textes en langues locales;
- les campagnes d'information et de sensibilisation du public (théâtres, forum, radio communautaire, SMS...);
- la dissémination ou diffusion des textes auprès du public.

## Principaux bénéficiaires

L'ensemble de la société civile, particulièrement les populations de la ville de N'Djaména et de la zone périurbaine, ainsi que les institutions (MERH, MATUH, Ministère des affaires foncières et du domaine [MAFD], Mairie de N'Djaména...) concernées ou impliquées dans les activités liées à la FUPU seraient les principaux bénéficiaires de ce projet.

## Cadre institutionnel

Le MERH, à travers la DFLCD et la Direction de l'éducation environnementale et du développement durable, pourrait être le maître d'œuvre de ces activités.

## Impacts post-projet

À l'issue des deux années d'exécution, le projet, s'il est adopté, aura permis de mettre en place un cadre légal approprié et de disposer des instruments juridiques adaptés pour une meilleure gestion des ressources forestières.

## Calendrier de mise en œuvre

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de deux ans, c'est-à-dire de janvier 2012 à décembre 2013.

## Potentiels partenaires techniques et financiers

La FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID pourraient être sollicités dans le cadre d'un partenariat technique et/ou financier.

## Fiche 2. Appui institutionnel et technique à la Direction des forêts et la Mairie de N'Djaména

### Antécédents et justification

La DFLCD est l'une des principales structures chargées de la définition et de la mise en œuvre des politiques et stratégies en matière de protection et de gestion des ressources forestières sur le plan national. Elle dispose en son sein d'une division de cartographie, d'inventaire et d'aménagement des forêts, mais celle-ci manque d'équipements nécessaires et souffre d'une insuffisance de personnels qualifiés pour remplir convenablement sa mission. Cette situation constitue véritablement un handicap à la constitution et à la mise à jour d'une base de données, indispensable à une gestion durable des ressources forestières. Au niveau de la Mairie, la DEPAU, en charge de la gestion des espaces verts, ne dispose pas de l'expertise nécessaire dans le domaine de la foresterie, ce qui conduit le plus souvent à une faible prise en compte du volet foresterie dans la planification et la gestion de la ville de N'Djaména.

La FUPU est un concept nouveau. Elle est aussi une discipline transversale qui regroupe plusieurs départements. Sans concertation et sans échange entre les institutions concernées, son développement est voué à l'échec. Sa nouveauté au Tchad impose des réflexions, des recherches permanentes de même que des arbitrages pour mieux l'asseoir au niveau national. Or, on note une insuffisance, voire un manque de coordination, entre les structures concernées par l'aménagement urbain et rural, notamment entre les Départements de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage et la Mairie de N'Djaména.

Le renforcement des capacités opérationnelles de ces structures semble donc indispensable pour leur permettre de développer et produire des outils de gestion et d'aménagement adaptés au contexte de la FUPU. Il s'agit aussi de favoriser le dialogue entre les différents acteurs de la FUPU de N'Djaména à travers la création d'un ou plusieurs cadres de concertation interinstitutionnels.

### Objectifs

L'axe 1 vise l'objectif global **d'améliorer le cadre politique, institutionnel et conventionnel existant pour l'adapter aux nouvelles réalités et plus précisément au concept de la FUPU**. Il a ainsi vocation, notamment, à améliorer le cadre institutionnel pour le rendre performant et apte à une gestion concertée des ressources naturelles.

Cette fiche-projet vise quant à elle deux objectifs:

- **1:** améliorer la collaboration interinstitutionnelle pour une meilleure synergie des actions.
- **2:** renforcer les capacités opérationnelles des services en charge de la gestion des forêts urbaines et périurbaines.

### Résultats attendus

#### Résultat 1. La collaboration interinstitutionnelle est renforcée.

Les principales activités qui sous-tendent ces résultats sont entre autres:

- la mise en place d'un cadre de concertation entre les institutions étatiques, les communes et la société civile;
- l'élaboration d'un cahier des charges;
- l'organisation de rencontres périodiques.

**Résultat 2. La DFLCD et la DEPAU sont mieux équipées et dotées de personnels qualifiés pour remplir convenablement leur mission.**

À travers ce résultat, il s'agira de doter ces services des équipements nécessaires, de former des agents forestiers, les agents de la municipalité et d'autres acteurs sur des thématiques spécifiques pour une meilleure planification et gestion de la FUPU. Les principales activités seront:

- l'évaluation des besoins en ressources humaines et matérielles;
- la formation des agents forestiers (inventaire, cartographie, SIG, aménagement);
- la formation des agents de la municipalité (plan d'urbanisme, pratiques « vert-bleu-gris »);
- la formation pluri-acteurs (production de plants, dialogue...);
- la création, au sein de la DFLCD, d'une unité SIG pour la gestion des bases de données géo-référencées;
- l'acquisition et la dotation de la DFLCD des équipements nécessaires pour les travaux de cartographie et d'inventaire des ressources forestières;
- la mise en place d'un réseau de production de plants (public, municipal, privé).

**Résultat 3. Un mécanisme de recherche, de planification et de suivi-évaluation est mis en place et opérationnel.**

Les principales activités seront:

- la constitution d'une équipe de chercheurs;
- l'identification des thèmes porteurs;
- l'élaboration et la mise en œuvre du programme de recherche;
- la vulgarisation des résultats de la recherche;
- le développement des outils d'aménagement (plans simples d'aménagement des forêts publiques prioritaires; révision du schéma d'urbanisme et du plan d'urbanisme);
- la communication;
- la définition des mécanismes de suivi-évaluation.

**Principaux bénéficiaires**

Les principaux bénéficiaires de ce projet seraient le MERH, principalement la DFLCD, la Mairie de N'Djaména, les communes de la zone périurbaine, le MATUH, les institutions de recherche, la société civile et les habitants des zones urbaines et périurbaines.

**Cadre institutionnel**

Le MERH, à travers la DFLCD, pourrait être le maître d'œuvre de ces activités, avec l'appui de la Mairie de N'Djaména.

**Impacts post-projet**

À l'issu des cinq années d'exécution, un partenariat dynamique sera développé entre les institutions, les capacités des acteurs seront renforcées et les outils de planification et de suivi seront mis au point pour une meilleure appropriation de la gestion des ressources naturelles par tous les acteurs, les collectivités locales en particulier.

**Calendrier de mise en œuvre**

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de cinq ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

**Potentiels partenaires techniques et financiers**

Les principaux partenaires techniques et financiers qui pourraient soutenir ce projet sont l'État tchadien, la Mairie de N'Djaména, la FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID et l'AFD.

### Fiche 3. Appui à l'élaboration d'une carte d'occupation des sols et des usages et suivi de la végétation

#### Antécédents et justification

Le couvert végétal, l'occupation du sol et sa qualité, le régime d'humidité et le caractère édaphique sont les éléments de base qui contrôlent la productivité primaire des écosystèmes terrestres. L'occupation du sol et le couvert végétal représentent les éléments géographiques qui constituent la base de référence primaire pour des applications allant du suivi de la forêt et des prairies au contrôle de la désertification en passant par la production de statistiques, la planification et la gestion du territoire, l'investissement, la biodiversité et le changement climatique.

Dans le bassin d'approvisionnement de N'Djaména, le développement urbain et périurbain, dans un environnement politique, institutionnel et social instable et parfois contradictoire, se traduit, entre autres par:

- une augmentation rapide de la population urbaine, souvent non contrôlée, due à des transferts des zones rurales ou de conflits;
- une forte pression sur le foncier pour l'extension des zones bâties et des infrastructures;
- une dégradation des espaces boisés urbains et périurbains par l'exploitation non-durable des ressources naturelles (bois, fourrage...);
- un développement des cultures de plein champ au détriment des zones boisées;
- une politique d'interdiction de coupe du bois vert, sans mesure d'accompagnement préalable.

Tout cela s'accompagne d'une dégradation continue de l'environnement dont l'ampleur est jusque-là mal connue par manque d'outils de planification et de gestion et particulièrement d'une carte d'occupation des sols. L'étude WISDOM récemment réalisée dans le cadre du projet FUPU a permis de disposer de cartes actualisées, mais celles-ci ne sont pas détaillées pour une planification opérationnelle des actions. Sans une carte fiable, toute analyse reste incertaine. Une carte récente et fiable de l'occupation des sols et des usages est donc fondamentale pour la gestion des ressources forestières, agricoles et pastorales, ainsi que pour l'aménagement du territoire. Cette faiblesse concerne le pays entier, mais N'Djaména et sa zone d'influence doivent être considérées de façon prioritaire et urgente car la charge sur les ressources y est particulièrement forte.

Aussi, en support à l'action entreprise par le Projet MERH/FAO TCP/CHD/3203, l'élaboration d'une carte d'occupation des sols<sup>40</sup> et des usages pour la zone d'approvisionnement de la ville de N'Djaména représente-t-elle un document de synthèse et d'aide à la décision particulièrement adaptée pour la compréhension et la mise en œuvre de la stratégie de FUPU. Cette démarche pourrait être étendue à l'ensemble du territoire du Tchad et s'intégrer dans une politique nationale. Dans ce contexte, l'action du Projet FUPU peut être considérée comme une action pilote et une référence méthodologique.

A cet effet, un autre élément de faiblesse au niveau du pays concerne l'absence d'observations sur l'accroissement des formations naturelles, arborées et arbustives, information de base pourtant indispensable à toute action visant la gestion durable des ressources forestières. Il est primordial de promouvoir la récolte des données sur l'accroissement des formations naturelles et d'estimer leur potentiel productif durable.

---

<sup>40</sup> Dans le format *Land Cover Classification System* (LCCS) développé par la FAO.

## Objectif

Cette fiche-projet vise l'objectif de **doter les institutions des outils de suivi de la végétation.**

- 1. Élaborer une carte détaillée d'occupation des sols.
- 2. Mettre en place un dispositif de suivi de la végétation dans le bassin d'approvisionnement de N'Djaména.

## Résultats attendus

**Résultat 1. Une carte numérique détaillée d'occupation des sols et des usages à résolution comparable à l'échelle 1/100 000<sup>e</sup> est élaborée et disponible.**

Les principales activités pour atteindre ce résultat sont:

- l'acquisition des images adaptées et le traitement des données: corrections radiométriques, montage des mosaïques, restauration des données manquantes;
- la segmentation et l'interprétation des images;
- le contrôle de terrain et la correction de la classification pour les zones litigieuses;
- les enquêtes sur les usages des différentes zones identifiées;
- le montage et la mise en œuvre d'un SIG;
- la restitution cartographique de la carte des sols et des usages et la présentation du produit.

**Résultat 2. Un dispositif est mis en place pour le suivi de la dynamique de la végétation.**

Les principales activités portent sur:

- la collecte des données biophysiques et socioéconomiques;
- la mise en place de placettes permanentes pour l'estimation de l'accroissement annuel des formations naturelles;
- l'analyse de l'impact des actions de l'homme sur les ressources forestières;
- le suivi de la dynamique de la végétation et de l'occupation des sols.

## Principaux bénéficiaires

Les principaux bénéficiaires de ce projet seraient le MERH, principalement la DFLCD, les communes de la zone périurbaine, le MATUH, les institutions de recherche, la société civile et les habitants des zones urbaines et périurbaines.

## Cadre institutionnel

Le MERH, à travers la DFLCD et en collaboration avec les institutions spécialisées (CNAR, Université de N'Djaména), pourra mettre en œuvre ces activités.

## Impacts post-projet

À la fin de ce projet, les données de base sur les ressources naturelles, en particulier forestières, du bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména seront disponibles et la dynamique de la végétation mieux suivie pour une meilleure planification et gestion de ces ressources.

## Calendrier de mise en œuvre

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de cinq ans allant de janvier 2012 à décembre 2016.

## Potentiels partenaires techniques et financiers

Les principaux partenaires techniques et financiers qui pourraient soutenir ce projet sont l'État tchadien, la FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID et l'AFD.

## Fiche 4. Réhabilitation des terres en zone périurbaine

### Antécédents et justification

La ville de N'Djaména exerce une influence de plus en plus forte sur son bassin d'approvisionnement en bois-énergie (rayon de 300 à 400 km) et particulièrement sur la zone périurbaine (rayon de 50 à 60 km). La croissance démographique, les constructions anarchiques et la pression foncière pour les terres de culture, la forte consommation de combustible ligneux, les mauvaises pratiques des systèmes de production, ainsi que le surpâturage ont entraîné une dégradation accélérée des ressources naturelles et forestières dans cette zone.

Partout, le déboisement a exposé les sols qui sont soumis aux érosions de toutes sortes. Il s'en suit de vastes étendues de terres complètement nues dont la mise en valeur est rendue difficile par les moyens rudimentaires dont disposent les paysans. De plus, la zone, presque dénudée, expose la ville de N'Djaména et les villages environnants aux vents de sable issus de l'harmattan. En dépit de l'ampleur de la dégradation des alentours de N'Djaména, quelques reliques de forêts et autres écosystèmes subsistent. C'est le cas, par exemple, des formations d'Acacia à l'est du village Gaoui, des peuplements d'*Hyphaene thebaica* dans la zone de Mandelia, de la savane boisée située entre Douguia et Mani... Ces écosystèmes renferment encore une biodiversité appréciable, même si les grands animaux ont fui.

Le niveau actuel de dégradation des terres autour de N'Djaména est tel qu'il faut envisager des actions urgentes. Ces terres nécessitent d'être réhabilitées par des systèmes et techniques appropriées. Il importe de les identifier, de faire leur état des lieux et d'y entreprendre des actions de défense et restauration des sols ou de conservation des eaux et des sols pour leur redonner leur fonction initiale. Dans le même ordre d'idées, il importe de préserver les reliques des forêts existantes et d'y entreprendre des actions d'aménagement et de gestion appropriées pour garantir leur durabilité. Outre ces actions, il apparaît souhaitable d'envisager la vulgarisation des foyers améliorés et autres sources d'énergies de substitution au bois de chauffe, telles que les briquettes, pour réduire la pression de la population sur les ressources ligneuses.

### Objectifs

L'axe 2 vise l'objectif global de **contribuer à la préservation et la restauration des terres et des écosystèmes dégradés**, notamment dans la zone périurbaine.

Cet objectif est sous-tendu, entre autres, par deux objectifs:

- **1:** restaurer et préserver les écosystèmes et espaces dégradés à travers une gestion écologiquement durable.
- **2:** augmenter le potentiel productif de la zone périurbaine.



## Résultats attendus

### Résultat 1. Les capacités techniques et organisationnelles des acteurs sont renforcées.

La conscientisation et les capacités techniques et organisationnelles des populations locales sont renforcées pour leur permettre de prendre en main le destin de leur terroir ou localité. À cet effet, les activités ci-après mériteraient d'être entreprises:

- l'information et la sensibilisation des populations à la base;
- l'évaluation du niveau organisationnel et l'identification des besoins en formation;
- la création/redynamisation des organisations de base;
- la formation sur des thèmes spécifiques;
- l'appui aux comités de gestion et de résolution des conflits;
- l'appui à l'élaboration des conventions locales de gestion des ressources.

### Résultat 2. Les ressources disponibles et les systèmes de production existants dans la zone périurbaine sont mieux connus.

La connaissance des ressources et des systèmes de production est un préalable à la mise en œuvre de toute action de développement. Or, dans la zone périurbaine, les données actualisées sur les ressources et les systèmes de production font cruellement défaut. Les activités à réaliser seraient:

- les diagnostics participatifs au niveau des terroirs villageois;
- l'identification et l'évaluation de l'état actuel des massifs forestiers existants;
- la délimitation et la cartographie des terroirs villageois et des massifs forestiers;
- l'élaboration des schémas d'aménagement et des plans de gestion des terroirs villageois;
- l'élaboration des schémas d'aménagement ou des plans de restauration des massifs forestiers.

### Résultat 3. Les actions programmées dans les schémas et les plans sont mises en œuvre.

Ces activités porteraient essentiellement sur:

- l'aménagement et gestion des massifs forestiers;
- la vulgarisation des techniques de défense et restauration des sols ou de conservation des eaux et des sols;
- le développement de l'agroforesterie;
- la mise en défens;
- l'intensification des systèmes de culture;
- le développement des activités génératrices de revenus;
- le développement des cultures fourragères;
- la fabrication et la vulgarisation des foyers améliorées.

### Résultat 4. Suivi-évaluation des activités.

Ce résultat permettra de s'assurer de l'efficacité et de l'efficacé des actions mises en œuvre et de capitaliser les acquis pour leur vulgarisation à grande échelle. Les principales activités à mettre en œuvre pour l'atteindre sont:

- la définition d'indicateurs objectivement vérifiables et des outils de suivi-évaluation;
- l'organisation des ateliers d'auto-évaluation;
- l'évaluation à mi-parcours;
- la capitalisation des acquis;
- l'évaluation finale.

### **Principaux bénéficiaires**

Les principaux bénéficiaires de ce projet sont le MERH, principalement la DFLCD, les communes et les populations de la zone périurbaine, les organisations des producteurs et les ONG exerçant dans la zone.

### **Cadre institutionnel**

Le MERH, à travers la DFLCD, pourrait être le maître d'œuvre pour la mise en place de ces activités, avec l'appui des communes de la zone périurbaine. La mise en œuvre des actions sur le terrain serait quant à elle assurée par les services déconcentrés de l'État, les ONG et associations de développement, ainsi que les organisations des producteurs, sur une base contractuelle.

### **Impacts post-projet**

À la fin de ce projet, la mise en œuvre des activités aura permis la reconstitution du couvert végétal, la restauration des terres dégradées, l'augmentation du potentiel productif et, partant, l'amélioration des conditions de vie des populations de la zone périurbaine.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de cinq ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

### **Potentiels partenaires techniques et financiers**

Les principaux partenaires techniques et financiers pourraient être l'État tchadien, la FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID et l'AFD.

## Fiche 5. Projet de reboisement urbain

### Antécédents et justification

Une forêt à l'intérieur d'une ville a plusieurs fonctions: elle constitue son poumon dans la mesure où elle assainit l'air et permet une meilleure respiration des citoyens; elle propose un lieu de détente et de loisir; elle sert de lieu de repos et d'exercice de petits métiers... Par le passé, le Gouvernement de la République du Tchad a lancé une action de reboisement de la ville de N'Djaména et de ses environs, pour créer des massifs forestiers en guise de ceinture verte autour de la capitale. Environ 1900 ha de forêts ont ainsi été plantés durant les années 70 et 80. Outre ces efforts, il convient de mentionner également les actions individuelles et ponctuelles de la population qui, chaque année, procède à la plantation d'arbres dans ou devant les concessions.

Pour autant, le constat actuel apparaît négatif: tous les périmètres de reboisement s'avèrent en effet dans un état de dégradation avancée, car ils sont soit exploités frauduleusement, soit occupés illégalement par la population pour ses habitations. En outre, le centre-ville de N'Djaména fait aujourd'hui l'objet de grands travaux de rénovation de voirie urbaine, ce qui a conduit à la destruction de la plupart des arbres de bordure en vue de l'élargissement des rues et avenues.

Dans la volonté affichée de faire de cette ville la vitrine de l'Afrique, l'aménagement forestier constitue un des axes majeurs d'intervention. En effet, la ville de N'Djaména doit être dotée de forêts saines, accueillantes et agréables, remplissant pleinement leur fonction. Il s'agit de restaurer les anciens périmètres de reboisement dont l'image actuelle est déplorable, de prendre en compte dans le nouveau plan d'urbanisme d'autres périmètres de reboisement et espaces verts, et les mettre en œuvre, de reboiser les infrastructures immobilières et routières, ainsi que les berges des fleuves Chari et Logone.

Cependant, plusieurs acteurs interviennent dans la production de plants au niveau de la ville de N'Djaména. Il y a la pépinière centrale de Milézi, les pépinières mises en place par les ONG et projets, ainsi que des pépinières privées. Ces divers acteurs évoluent en vase clos sans aucune coordination ni concertation. Leur mise en réseau permettra de régler certaines difficultés et d'améliorer le réseau de distribution des plants, aussi bien dans la ville de N'Djaména que dans la zone périurbaine.

Par ailleurs, les anciennes approches ayant guidé la mise en place de ces périmètres constituent certaines des causes de leur état de dégradation actuelle. Ces approches méritent d'être revues en impliquant et en faisant participer la population à toutes les étapes de restauration et de gestion de ces périmètres.

### Objectifs

L'objectif principal visé serait **d'offrir un cadre de vie, un paysage urbain agréable et favorable à l'épanouissement de la population de la ville de N'Djaména.**

Quant à l'objectif spécifique, unique, il s'agirait de **contribuer au développement de l'arborisation en milieu urbain.**

### Résultats attendus

**Résultat 1. Les capacités techniques et organisationnelles des acteurs sont renforcées pour l'aménagement et la gestion des forêts urbaines.**

Ce résultat conditionne la réussite de toutes les autres actions d'aménagement et de gestion à mettre en place. Les activités qui le sous-tendent seraient, entre autres:

- l'information et la sensibilisation de la population des quartiers concernés;
- l'évaluation du niveau organisationnel et l'identification des besoins en formation;
- l'organisation de la population pour l'aménagement et la gestion des forêts à restaurer ou à mettre en place;
- la formation sur des thèmes spécifiques.

**Résultat 2. Un réseau de production de plants (public, municipal, privé) est mis place.**

Les activités à entreprendre prioritairement seraient:

- le recensement de tous les pépiniéristes existant à N'Djaména;
- l'étude de faisabilité pour la mise en place du réseau;
- la création du réseau;
- l'organisation des pépiniéristes privés;
- la mise en place d'un système d'approvisionnement et/ou de production de semences forestières et fruitières.

**Résultat 3. 75% des anciens périmètres de reboisement sont restaurés et mis sous gestion.**

Les principales activités à mettre en œuvre seraient:

- l'évaluation de l'état actuel des périmètres;
- l'élaboration des schémas d'aménagement et des plans de gestion;
- la mise en œuvre des techniques sylvicoles;
- la mise en place des équipements de détente et de loisir;
- la gestion des périmètres restaurés.

**Résultat 4. Cinq nouveaux périmètres de reboisement sont créés dans la zone périphérique; des infrastructures immobilières sont arborisées.**

Ce résultat s'inscrit dans la continuité du projet de ceinture verte autour de la ville de N'Djaména; il vise à doter la ville de N'Djaména de nouveaux espaces boisés, surtout dans les quartiers périphériques, les moins boisés de la capitale. Les activités porteraient essentiellement sur:

- la planification dans le Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme en cours d'élaboration des espaces réservés aux reboisements et aux espaces verts;
- l'immatriculation de ces espaces dans le plan cadastral;
- la campagne d'information et de sensibilisation sur les nouveaux espaces prévus dans les arrondissements et les médias;
- le reboisement des espaces prévus à cet effet;
- l'appui aux reboisements des infrastructures immobilières (édifices publics, avenues, rues, écoles...);
- la mise en place des équipements de détente et de loisir;
- la gestion des aménagements mis en place.

**Résultat 5. Suivi-évaluation des activités.**

Ce résultat permettra de s'assurer de l'efficacité et de l'efficacités des actions mises en œuvre et de capitaliser les acquis pour leur vulgarisation à grande échelle. Les principales activités à mettre en œuvre sont:

- la définition d'indicateurs objectivement vérifiables et des outils de suivi-évaluation;
- l'organisation des ateliers d'auto-évaluation;
- l'évaluation à mi-parcours;
- la capitalisation des acquis;
- l'évaluation finale.

### **Acteurs et bénéficiaires**

Les principaux acteurs et bénéficiaires de ce projet sont les pépiniéristes, les habitants des dix arrondissements, les groupements ou associations de développement, les ONG, les agents de la direction en charge des forêts et de la Mairie de N'Djaména.

### **Cadre institutionnel**

Le maître d'œuvre de ce projet pourrait être le MERH. La Mairie de N'Djaména assurerait la maîtrise d'ouvrage avec l'appui de la DFLCD. La mise en œuvre des actions sur le terrain serait assurée par les ONG et associations de développement sur une base contractuelle.

### **Impacts post-projet**

Les activités de ce projet permettront d'améliorer les revenus des acteurs, notamment les pépiniéristes. Dans le long terme, le cadre de vie de la population sera amélioré à travers les puits de carbone, le ralentissement des vents violents, l'existence des espaces de détente et de loisir.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de cinq ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

### **Potentiels partenaires techniques et financiers**

Les principaux partenaires techniques et financiers pourraient être l'État tchadien, la Mairie de N'Djaména, la FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID et l'AFD.

## Fiche 6. Valorisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux

### Antécédents et justification

Plusieurs plantes interviennent dans l'alimentation, la santé, la cosmétique, l'artisanat... et constituent des sources de revenus potentiels pour les populations rurales et certaines couches des populations urbaines les plus vulnérables. Les principales espèces de PFNL, qui jadis étaient abondantes dans la zone urbaine et périurbaine de N'Djaména, sont devenues rares, aggravant l'insécurité alimentaire des populations pauvres dont les conditions de vie dépendent du libre accès à la forêt pour collecter ces produits. Cette dégradation des espèces de PFLN est due en grande partie au manque de gestion et aux contrôles insuffisants des récoltes, à l'utilisation et, en particulier, à la commercialisation désordonnée de ces produits. La plupart des marchés ruraux et ceux de N'Djaména sont certes remplis de produits forestiers ligneux et non ligneux, mais les revenus ne profitent pas véritablement aux promoteurs, car ils sont généralement vendus à l'état brut sans transformation préalable.

Les principales raisons de cette situation reposent sur les problèmes fonciers, le manque de réglementation en matière d'utilisation commerciale et le manque d'information de base et de connaissances techniques sur la gestion et la commercialisation des principaux PFNL. De nombreuses initiatives sont en cours dans la sous-région d'Afrique centrale pour renforcer les capacités à accroître les bénéfices économiques qui peuvent être réalisés par une meilleure utilisation des PFNL provenant des forêts naturelles et des forêts plantées. Cependant, au Tchad, ces initiatives et expériences sont méconnues des principaux acteurs. Il est nécessaire de valoriser les PFNL, non seulement au niveau de la zone périurbaine, mais aussi dans tout le bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména pour faire profiter les populations rurales et, en particulier les couches vulnérables, des connaissances et expériences de la sous-région Afrique centrale et Afrique de l'ouest.

### Objectifs

L'objectif global consiste à **contribuer à l'amélioration des conditions de vie et de la sécurité alimentaire des populations de la ville de N'Djaména et de sa zone d'approvisionnement.**

Cet objectif est sous-tendu par un objectif spécifique: **augmenter le revenu des couches de population vulnérables, en particulier des femmes, à travers la valorisation des PFNL.**

### Résultats attendus

**Résultat 1. Les connaissances sur les PFNL sont améliorées et diffusées.**

- l'inventaire des PFNL dans le bassin d'approvisionnement de N'Djaména;
- la mise en place d'une base de données sur les PFNL;
- l'état des lieux des connaissances et des techniques appropriées sur la gestion participative et durable des espèces de PFNL;
- l'évaluation des méthodes de cueillettes utilisées et de leur impact sur la durabilité et la régénération des espèces;
- l'état des lieux des connaissances et des techniques de transformation des PFNL relatives à la transformation elle-même (triage, séchage...) et au stockage;
- la consolidation et la diffusion des connaissances sur les méthodes et techniques de gestion, de cueillette, de transformation (triage, séchage) et de stockage.

**Résultat 2. Les capacités des acteurs sont renforcées pour une meilleure valorisation des PFLN.**

- l'information et la sensibilisation des populations cibles sur l'importance des PFNL et la nécessité de bien les gérer et les utiliser;

- l'organisation de la population pour la gestion, la transformation et la commercialisation des PFNL;
- la formation des acteurs sur des thématiques spécifiques à une meilleure valorisation des PFNL;
- l'organisation de voyages d'étude dans la région (Afrique centrale, Afrique occidentale) pour bénéficier des expériences en matière de gestion, utilisation et transformation des PFNL;
- l'octroi de bourses d'étude et de recherche aux agents forestiers sur des thèmes spécifiques au PFNL.

**Résultat 3. Les espèces des PFNL sont mieux conservées et gérées.**

- la sécurisation foncière et la régulation de l'accès à la ressource pour une meilleure gestion des PFNL;
- la régulation des méthodes et techniques d'exploitation de la ressource;
- l'appui aux pépiniéristes privés pour la production des plants de PFNL à haute valeur économique;
- l'appui aux activités de culture et d'élevage des PFNL dans les champs et/ou les domaines bien indiqués.

**Résultat 4. De bonnes pratiques de production, de transformation et de commercialisation sont mises place.**

- la réglementation de la commercialisation des PFNL;
- le développement et/ou mise en place d'incitatifs économiques (crédits, tontines...);
- l'appui à la création de petites unités de transformation des PFNL;
- l'amélioration de l'information sur les marchés pour les PFNL;
- les études de marché et l'identification des débouchés pour les PFNL.

**Principaux bénéficiaires**

Les principaux acteurs et bénéficiaires de ce projet seraient les populations rurales, certaines couches des populations vulnérables des centres urbains (en particulier les femmes), les groupements ou associations de développement, les ONG, les agents de la direction en charge des forêts.

**Cadre institutionnel**

Le MERH, à travers la DFLCD, pourrait être le maître d'œuvre pour la mise en place de ces activités. La mise en œuvre des actions sur le terrain serait assurée par les services déconcentrés de l'État, les ONG et associations de développement, ainsi que les organisations des producteurs sur une base contractuelle.

**Impacts post-projet**

Durant les cinq ans d'exécution, le projet aura permis d'augmenter le revenu des bénéficiaires directs, notamment les femmes, et d'améliorer la sécurité alimentaire des populations de la zone concernée.

**Calendrier de mise en œuvre**

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de cinq ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

**Potentiels partenaires techniques et financiers**

Les principaux partenaires techniques et financiers qui pourraient soutenir ce projet sont l'État tchadien, la FAO, le PNUD, la Délégation de l'UE, la BM, la BAD, la BID et l'AFD.

## Fiche 7. Développement d'outils pour l'approvisionnement en bois-énergie

### Antécédents et justification

La question de l'énergie domestique reste préoccupante non seulement pour la ville de N'Djaména mais aussi pour les autres villes du Tchad. En dépit des mesures prises par le gouvernement d'interdire la coupe du bois vert et la fabrication du charbon de bois et malgré l'effort fourni pour approvisionner la ville de N'Djaména en gaz butane, le bois de feu reste le principal combustible utilisé par les ménages pour la cuisson des aliments.

L'étude WISDOM, réalisée en 2011 dans le cadre de la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména, a montré que l'offre potentielle de la biomasse ligneuse dans le bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména (rayon de 300-400 km) est d'environ 3 297 233 tonnes de matière sèche par an. La demande totale (villes et villages du bassin) en biomasse est de 2 498 888 tonnes de matière sèche par an, dont 427 087 tonnes pour la seule ville de N'Djaména. Il se dégage de cette évaluation un bilan global positif de 798 345 tonnes. Cependant, l'analyse a permis de déterminer des zones disposant d'un surplus de 300 t/ha/an susceptible d'être utilisé à des fins commerciales pour approvisionner la ville de N'Djaména, sous réserve d'un plan d'aménagement et de gestion rigoureux. En dehors de ces zones, le bilan est généralement déficitaire et aucune action de prélèvement à des fins commerciales ne peut être recommandée.

Dans la plupart des pays en développement, et particulièrement les pays d'Afrique qui bordent le sud du Sahara, les énergies de substitution n'ont jamais constitué des sources d'approvisionnement durable des populations rurales urbaines. Interdire la consommation du bois-énergie n'est pas une solution durable. L'alternative la plus plausible consisterait à développer des stratégies visant à rationaliser l'exploitation de la biomasse ligneuse, tout en privilégiant la promotion des énergies de substitution et des équipements permettant d'économiser le bois de feu.

### Objectifs

L'objectif principal est de **contribuer à une gestion et une exploitation rationnelle des ressources forestières des centres urbains du bassin d'approvisionnement de la ville de N'Djaména.**

Quant à l'objectif spécifique, unique, il s'agit de **développer des outils de planification et de gestion pour une exploitation durable des ressources forestières.**

### Résultats attendus

**Résultat 1.** L'expérience WISDOM est appropriée par les institutions tchadiennes concernées et, au niveau opérationnel, par le service de cartographie, d'inventaire et d'aménagement de la DFLCD.

Les activités relatives porteraient sur:

- l'organisation d'un atelier au niveau des institutions Tchadiennes concernées (MERH, MATUH, INSEED, Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement [ITRAD], CNAR, ONDR...) afin de partager l'expérience WISDOM, de promouvoir le dialogue intersectoriel et la création d'un groupe de travail interinstitutionnel, tant au niveau technique que politique, et de définir les mesures de suivi visant à l'appropriation de l'outil;
- la formation du personnel de la DFLCD et de l'AEDE sur l'application et la gestion du système WISDOM.



- le complément de l'analyse WISDOM sur la demande de combustibles ligneux et le potentiel d'offre dans le reste du Tchad.

**Résultat 2. Les couches informatives nécessaires à la planification et à la gestion durable des ressources forestières sont actualisées afin d'assurer l'approvisionnement en combustibles ligneux.**

- la production d'une nouvelle carte d'occupation des sols pour le Tchad qui soit adaptée à tous usages. Il est recommandé d'adopter le système de classification LCCS développé par la FAO;
- le recueil des données sur l'accroissement des formations naturelles pour estimer leur potentiel productif durable;
- l'évaluation du potentiel en bois morts afin de prendre des mesures à temps pour contrer l'effet de l'épuisement du stock;
- la réalisation des enquêtes complémentaires sur la consommation dans la zone d'influence de N'Djaména (rayon d'environ 400 km).

**Résultat 3. La formulation des plans de gestion pour l'approvisionnement de combustibles ligneux dans le bassin bois-énergie de N'Djaména et la revitalisation des approches participatives (« Villages verts ») sont fonctionnelles.**

- l'actualisation du cadre juridique et du plan directeur d'approvisionnement de N'Djaména sur la base des résultats WISDOM consolidés par des données fiables;
- la formulation d'une stratégie de diffusion des foyers améliorés par la sensibilisation des populations et des systèmes de subvention pour assurer la sécurité alimentaire des populations les plus vulnérables;
- la formulation d'une stratégie de réduction de la demande en bois-énergie par la promotion du gaz butane à travers des systèmes de subvention et de contrôle des prix des combustibles domestiques.

**Résultat 4. La conversion du prototype actuel du système WISDOM dans un système d'information structuré et stable de gestion est réalisée.**

- la structuration d'un système d'information à partir des modules WISDOM N'Djaména existantes;
- la définition des protocoles de mise à jour des couches thématiques et de maintenance du système;
- la création d'une interface accessible pour la consultation et l'interrogation par des utilisateurs non-techniques.

**Résultat 5. Les capacités des acteurs de la filière bois-énergie sont renforcées pour une meilleure gestion de l'approvisionnement.**

- l'évaluation du niveau d'organisation et de formation actuelle des acteurs de la filière;
- la restructuration des organisations existantes en vue d'impulser une dynamique en fonction de la nouvelle donne;
- l'information, la communication et la formation.

**Acteurs et bénéficiaires**

Le MERH, à travers la DFLCD, pourrait être le maître d'œuvre pour la mise en place de ces activités. Les autres structures comme le MATUH, le MEP, l'INSEED, le CNAR, les populations riveraines et tous les acteurs de la filière bois-énergie seraient les principaux acteurs et bénéficiaires de ce projet.

### **Cadre institutionnel**

Le MERH serait le chef de file pour la mise en œuvre de ces activités. La DFLCD serait responsable de l'exécution du projet.

### **Impacts post-projet**

- Le projet contribue à la sécurité alimentaire et à la lutte contre la pauvreté au Tchad à travers, notamment, la gestion durable des espaces forestiers, le rétablissement de leurs capacités à fournir les biens et les services, y compris à approvisionner de façon durable la ville de N'Djaména en bois-énergie.
- Les bénéficiaires sont formés et impliqués dans la filière d'approvisionnement.
- Les règles de planification et d'aménagement sont connues. Les échanges intersectoriels sont opérationnels.

### **Calendrier de mise en œuvre**

Les activités prévues pourraient être réalisées sur une période de trois ans et s'étendre de janvier 2013 à décembre 2015.

### **Potentiels partenaires techniques et financiers**

Les principaux partenaires techniques et financiers pourraient être l'État tchadien, la FAO, le PNUD, l'UE, la BM, la BAD et la BID.

## CONCLUSION

Le phénomène de désertification autour des villes du Tchad, et en particulier autour de la ville de N'Djaména, est devenu préoccupant ces deux dernières décennies. Les conséquences sont durement ressenties par les populations de la zone urbaine et périurbaine concernées. Cependant, la lutte est rendue difficile à la fois par la complexité de la problématique, la pauvreté urbaine et rurale croissante, ainsi que le manque d'expertises et d'expériences en matière de planification et de contrôle du développement urbain. La solution résiderait dans une approche réfléchie, fondée sur l'appréhension de tous les contours du problème et la mise en œuvre d'actions concrètes avec la participation de tous les acteurs concernés.

La stratégie de FUPU de N'Djaména, formulée sur cette base, n'est pas une fin en soi. Elle propose quelques pistes de réflexion et d'actions qui s'inscrivent dans une dynamique, car sa mise œuvre repose sur un processus itératif. Bien que la foresterie reste au centre de la réflexion, les actions proposées intègrent une approche globale permettant non seulement de résoudre le problème de dégradation des terres et du couvert arboré, mais aussi de contribuer à l'amélioration du bien-être des citoyens et des populations rurales vivant dans la zone d'influence des villes. À cet effet, chaque acteur concerné est appelé à y contribuer par son savoir-faire, sa volonté et toutes les ressources nécessaires.

La présente stratégie est conçue pour une période de quinze ans avec trois phases de cinq ans. La première phase, qui concerne uniquement la zone urbaine et périurbaine de N'Djaména, servira de laboratoire pour asseoir et développer le concept au niveau du pays. Toutes les énergies et les moyens doivent être mobilisés pour la rendre opérationnelle. Les approches méthodologiques et techniques, les mécanismes de mise en œuvre et de suivi, devront être affinés au fur et à mesure et les acquis capitalisés pour être étendus aux autres villes du pays.

## BIBLIOGRAPHIE

- AEDE.** 2001. Rapport d'enquête sur le transport et la commercialisation du bois-énergie (cas de la ville de N'Djaména). 23 p. République du Tchad.
- AEDE, ECO-Consult/Agritchad.** 2002. Plan directeur d'approvisionnement en énergie domestique de Ndjamenana. 60 p. République du Tchad.
- Allah-Adoumbeye, D.** 2010. Cadre institutionnel, juridique et foncier pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména. Rapport d'étude. 62 p. République du Tchad.
- Carter, E.-J.** 1995. L'avenir de la foresterie dans les pays en développement: un document de réflexion. FAO, Département des forêts. 95 p. Rome.
- Charfie, H.-D. et Djimramadji, A.** 2011. Impacts du coût de l'énergie domestique sur la sécurité alimentaire des ménages à N'Djaména. Rapport d'étude. 71 p. République du Tchad.
- COMIFAC.** 2006. Plan d'opération 2006-2008 du plan de convergence. Fiches opérationnelles pour la république du Tchad.
- Dansala, B., Dolmia M. et al.** 1999. Rapport national pour la troisième conférence des parties à Recife, Brésil. ONC/LCD. 21 p.
- Djimramadji, A. et Ahmat, D.** Analyse de la stratégie de l'UNHCR pour la fourniture de l'énergie domestique dans les camps de réfugiés de l'est du Tchad et proposition de nouvelles orientations. Rapport de mission du 13 octobre au 8 novembre 2008. 25 p. République du Tchad.
- FAO.** 2009. Stratégie de développement et plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de Bangui. Appui à la formulation d'une stratégie nationale et d'un programme de foresterie urbaine et périurbaine à Bangui, République centrafricaine. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n°3. 83 p. Rome.
- FAO.** 2011. Appui à la formulation d'une stratégie et d'un plan d'action de la foresterie urbaine et périurbaine à N'Djaména. Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n°6. Préparé par Djekota, C. et Djimramadji, A. 80 pages. Rome.
- FAO.** 2011. Plateforme WISDOM pour la ville de N'Djaména. Diagnostic et cartographie de l'offre et de la demande en combustibles ligneux. Préparé par Drigo, R. 62 p. Rome.
- Guelmbang, M.-E.** 2010. Les aspects socioéconomiques: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména. Rapport d'étude thématique. 41 p. République du Tchad.
- INSEED.** 2006. Tchad, Profil de pauvreté. Deuxième enquête sur la consommation et le secteur informel au Tchad (ECOSIT2). 100 p. République du Tchad.
- INSEED.** 2009. Résultats globaux. Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2). 88 p. République du Tchad.
- Miller, R. W.** 1988. *Urban Forestry Planning and Managing Urban Greenspaces*. Prentice Hall. New Jersey, États-Unis d'Amérique.
- Ministère de l'agriculture.** 2009. Enquête de sécurité alimentaire et de vulnérabilité structurelle. Rapport général. 230 p. République du Tchad.
- Ministère de l'environnement et de l'eau.** 1999. Stratégie nationale et plan d'action de la diversité biologique au Tchad. 62 p. République du Tchad.
- Ministère de l'environnement et de l'eau.** 1999. Plan d'action national de lutte contre la désertification au Tchad. 148 p. République du Tchad.

- Mouga, M.** 2010. Foresterie: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména. Rapport d'étude thématique. 49 p. République du Tchad.
- N'Dilmbaye, A.-N.** 2010. Aménagement des territoires: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména. Rapport d'étude thématique. 33 p. République du Tchad.
- Ngaressem.** 2003. La prolifération des emballages plastiques usagers «leydas», une menace pour l'environnement à N'Djaména. Annales de l'Université de N'Djaména. Série A, volume n°1. 212 p. République du Tchad.
- Soulères, G.** 1991. Aménagement de la ceinture verte de N'Djaména. Document de travail, 75 p. République du Tchad.
- Tricaud, P.-M.** 1996. Villes et nature dans les agglomérations d'Afrique et d'Asie. Coopération française, collection études et travaux. Éditions du Gret. 103 p. France.
- République du Tchad.** 2008. Document de croissance et de réduction de la pauvreté (SNRP2). 122 p. Tchad.
- Tchaouna, W.** 2010. Les systèmes agricoles et pastoraux urbains et périurbains: état des lieux et diagnostic initial pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména. Rapport d'étude thématique. 47 p. République du Tchad.

## ANNEXES

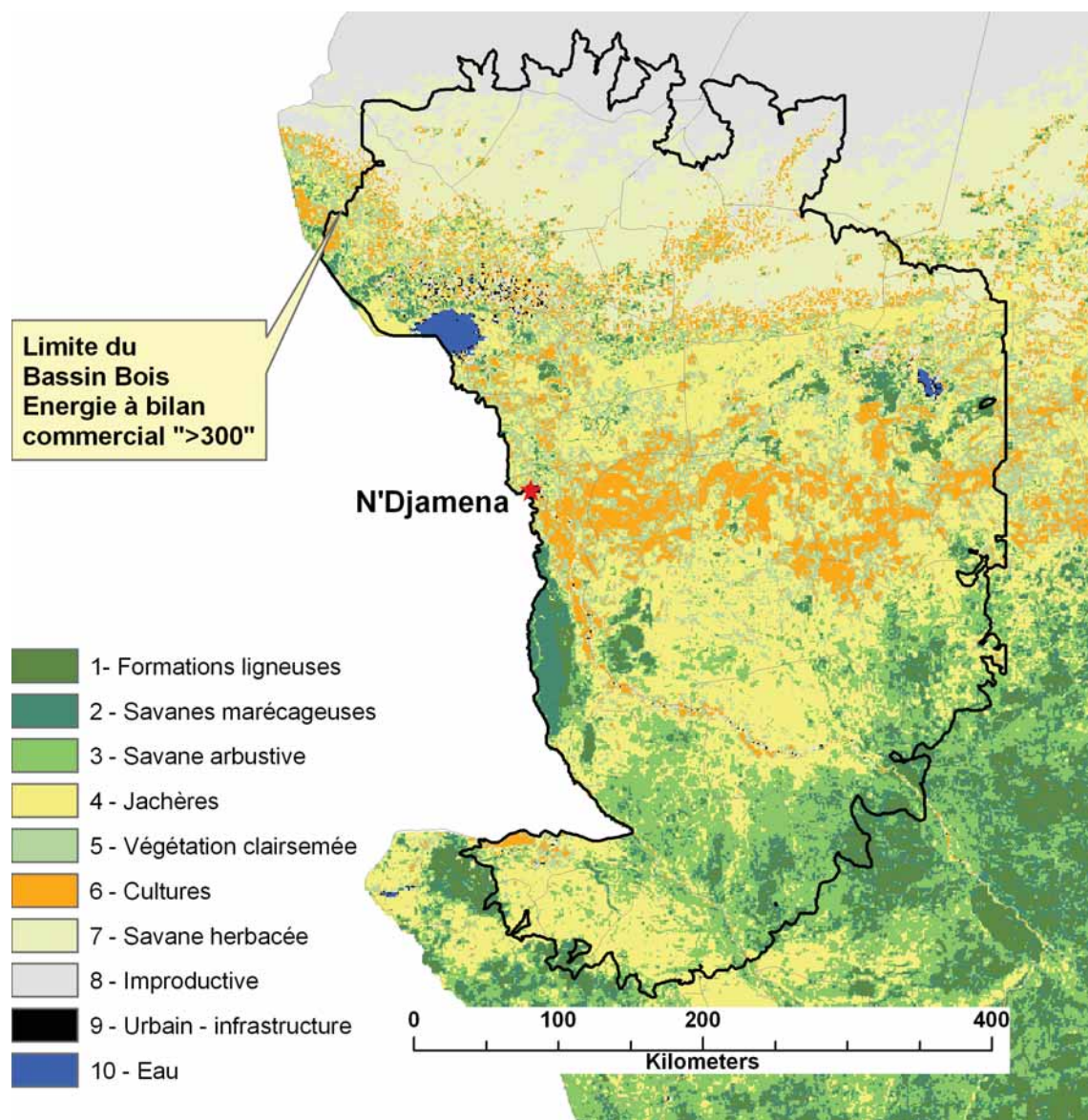
## Nouveau découpage administratif du Tchad



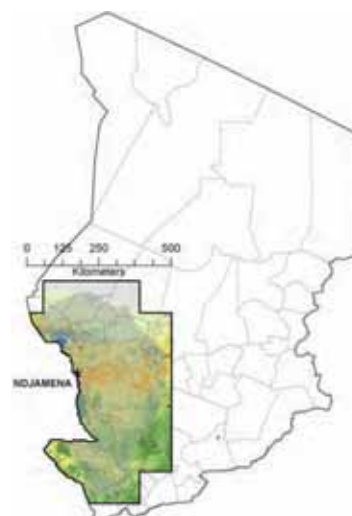
Source: CNAR, Ministère de l'intérieur, 2009.

## Territoire couvert par l'analyse WISDOM détaillée

(Carte GlobCover utilisée comme base du module offre en couleur).



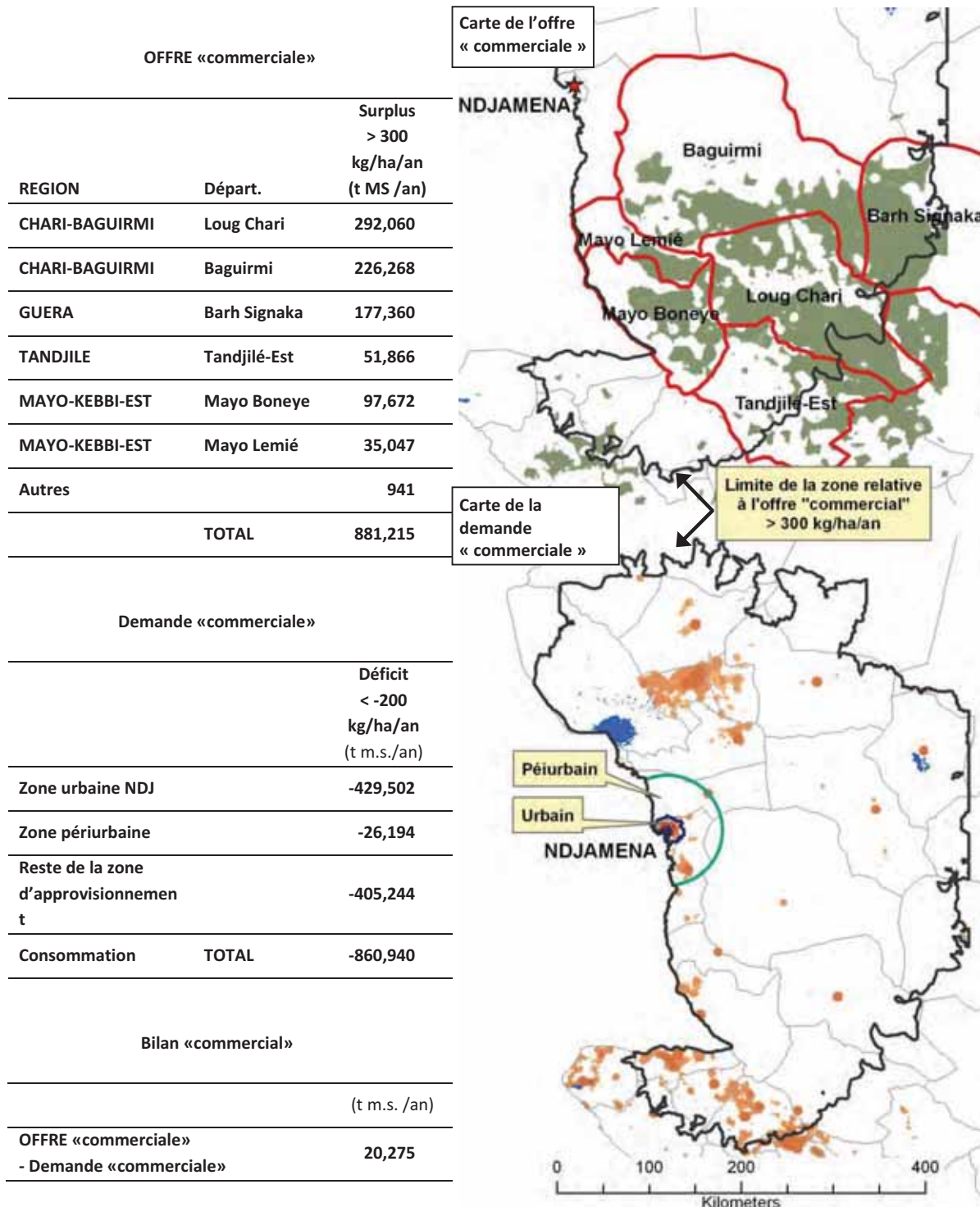
Source: WISDOM, 2010.





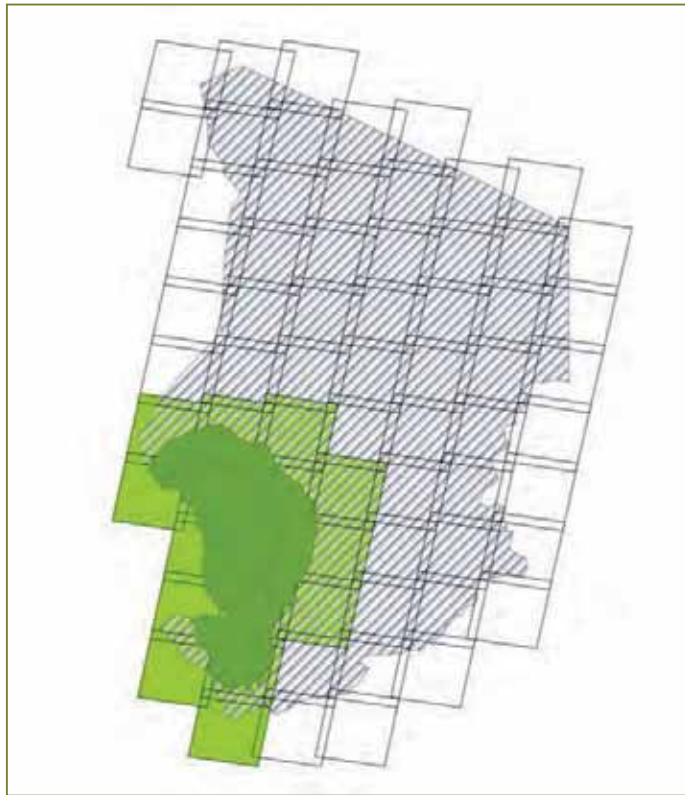
## Distribution de l'offre et de la demande



La carte du haut montre les départements inclus dans la zone d'approvisionnement et leurs contributions « commerciales » potentielles (zones vertes). La carte du bas montre la concentration de la demande « commerciale » (zones rouges).



Source: WISDOM, 2011.

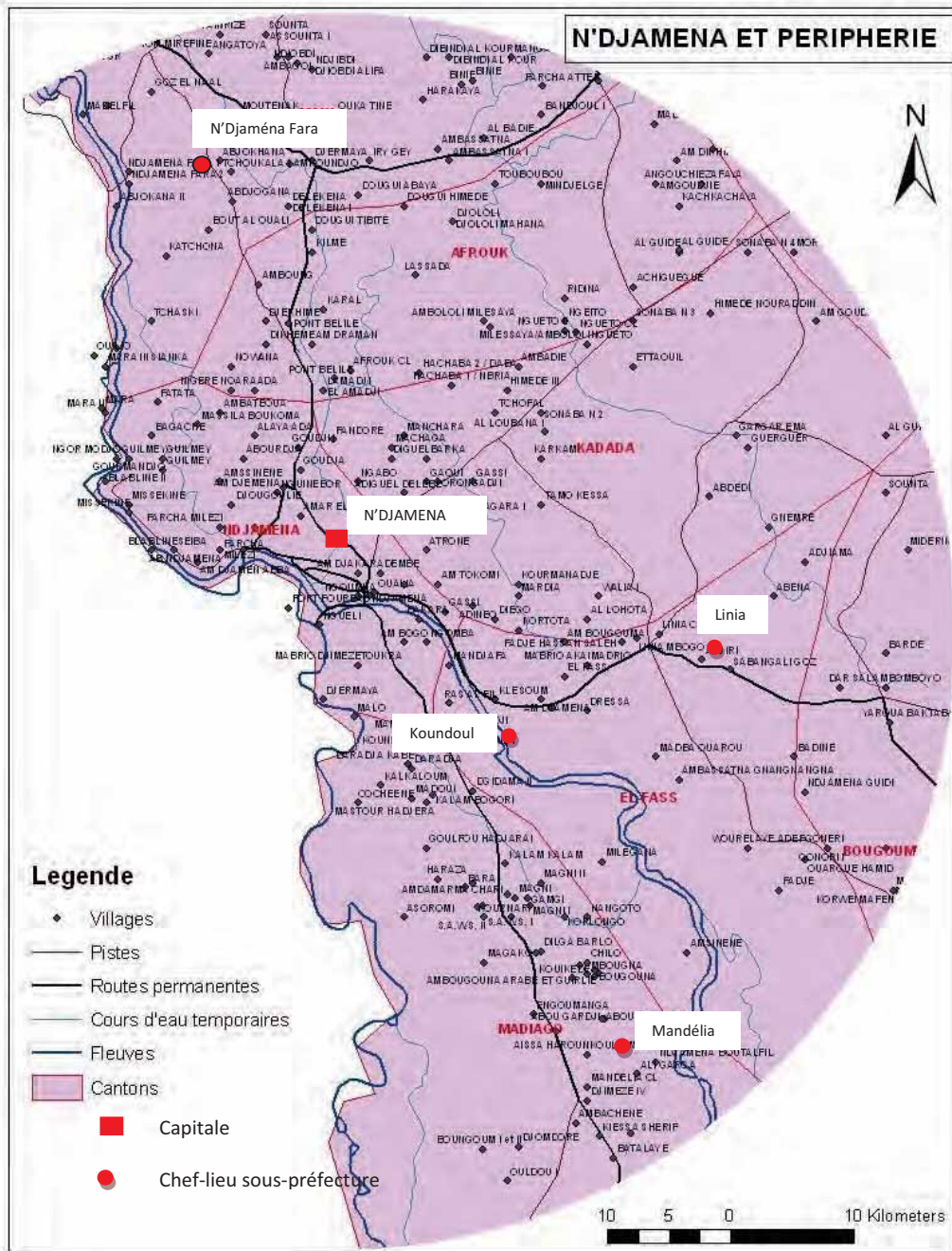
## Couverture de la zone d'approvisionnement en bois-énergie de N'Djaména



-  Zone d'approvisionnement en bois-énergie.
-  Couverture Images Landsat.

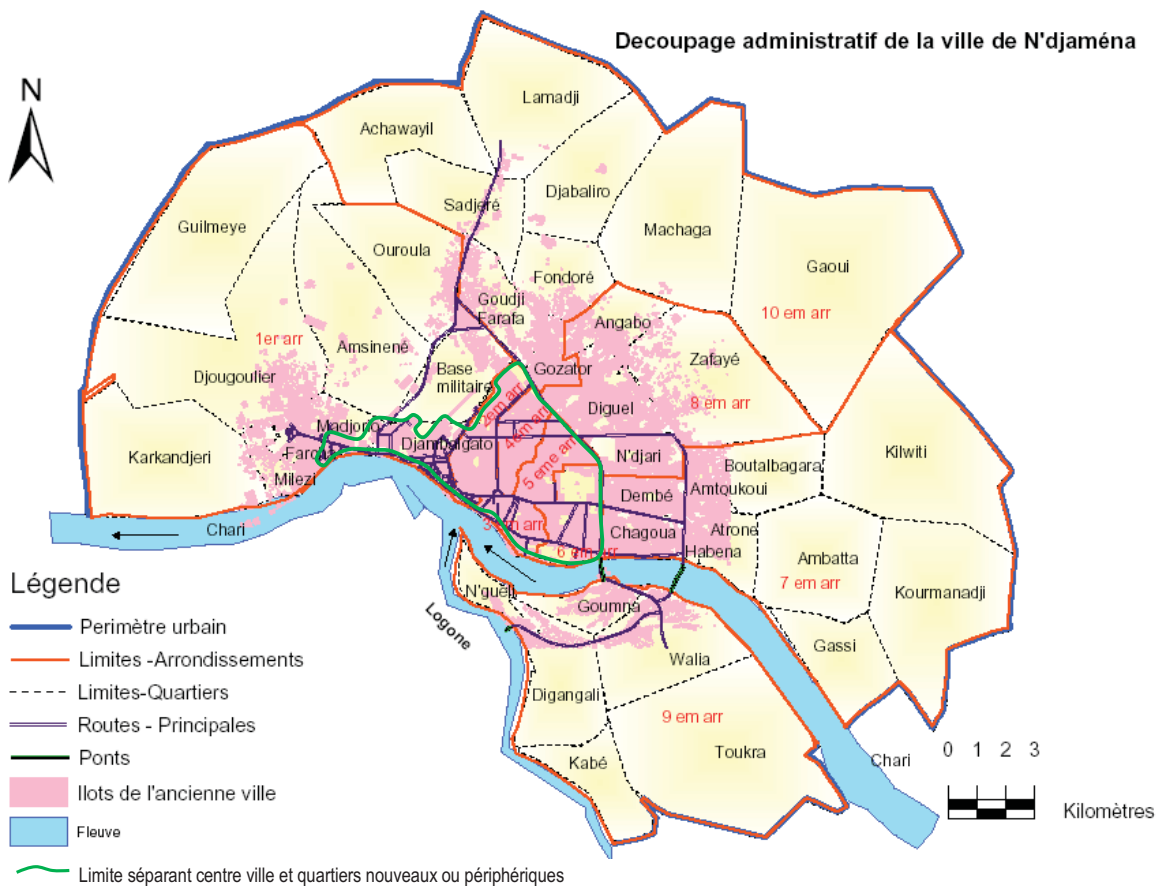
*Source: WISDOM, 2010.*

Carte de la zone périurbaine, y compris la ville de N'Djaména



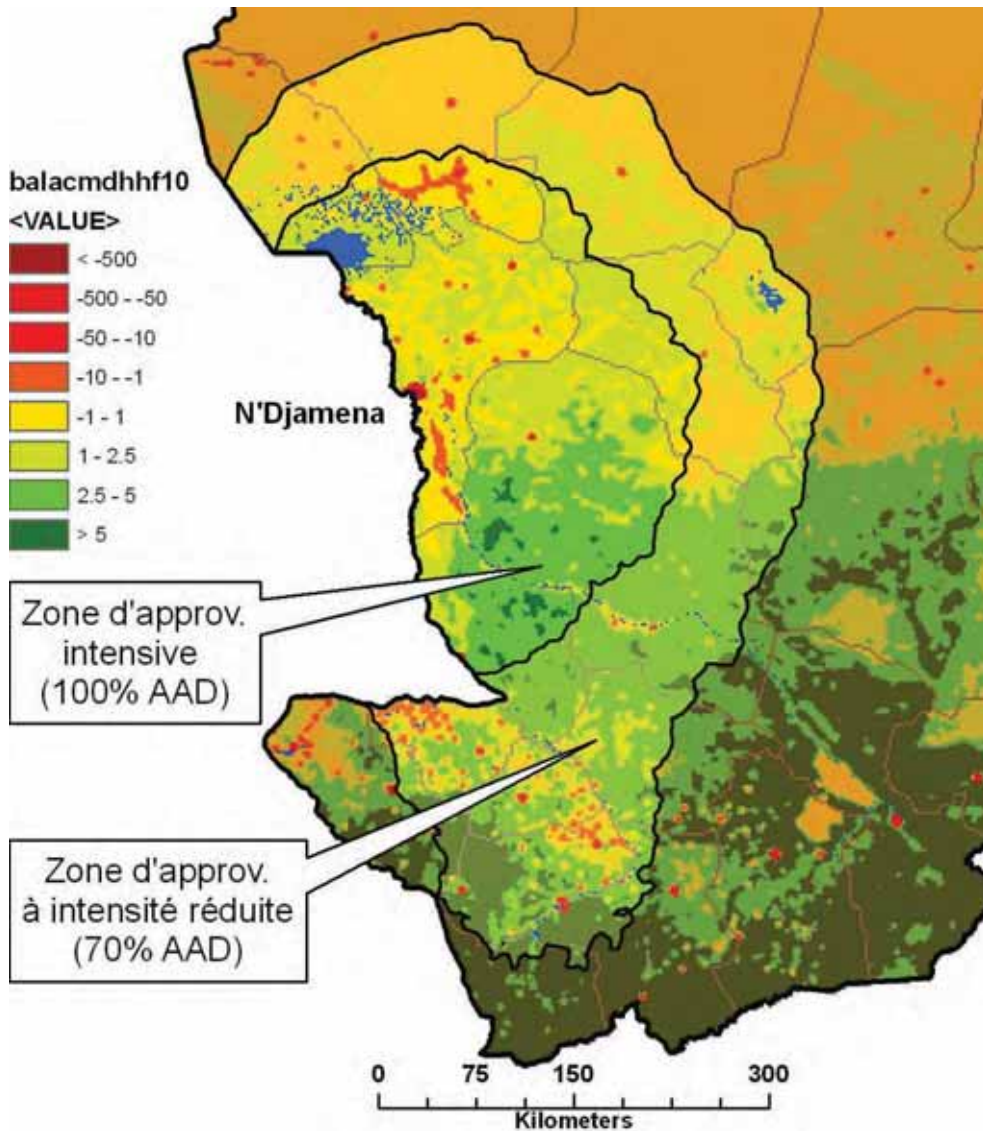
Source: CNAR, édition 2010.

## Actuel découpage administratif de la ville de N'Djaména



Source: MATUH, 2008.

### Carte de la zone d'approvisionnement de la ville de N'Djaména



Source: WISDOM, 2010.

## Foyers améliorés utilisés dans les camps des réfugiés à l'Est du Tchad



*Foyer amélioré Save80 d'origine autrichienne.*

*Source: Djimramadji Alrari (novembre 2008).*



*Foyer amélioré Save75 d'origine nigérienne.*

*Source: Linda Hanna (octobre 2008).*

## Consommation de biomasse ligneuse par département et par zone d'approvisionnement

Coduniqu	Région	Département	Biomasse ligneuse (tonnes de matière sèche/an)				Périurbain jusqu'à 40 km	Périurbain de 40 à 60 km	BBE à bilan simple/ locale 4 (*)	BBE à bilan commercial «>200» 5 (*)	BBE à bilan commercial «>300» 6 (*)	Reste de la zone d'étude	Total zone d'étude
			Centre-ville 0	Urbain 1	2	3							
201	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Nord								11,975	10,533	22,508	
202	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Sud						36,368	38,347	35,335	1,860	111,910	
302	BATHA	Fitri							3,661	61,657		65,318	
303	BATHA	Batha-Ouest								7,761	11,766	19,527	
601	CHARI-BAGUIRMI	Baguirmi				5,071		114,723	6,754	3,896		130,444	
602	CHARI-BAGUIRMI	Chari		4,828	35,519	29,076		28,845				98,268	
603	CHARI-BAGUIRMI	Loug Chari						18,925	21,684	62,656	10,251	113,515	
701	COMMUNE NDJAMENA	Ville de N'Djaména	260,074	161,173	2,198							423,445	
801	GUERA	Barh Signaka								18,733	2,523	21,256	
803	GUERA	Abtouyouur								16,304	494	16,798	
901	HADJER-LAMIS	Dagana						104,611				104,611	
902	HADJER-LAMIS	Dababa						73,300	42,665	10,666		126,631	
903	HADJER-LAMIS	Haraze-Al-Biar		1,012	13,659	32,912		33,673				81,256	
1001	KANEM	Kanem						4,294	30,764	51,870	3,092	90,019	
1002	KANEM	Wadi Bissam						54,268	2,101			56,369	
1003	KANEM	Nord Kanem								15,458	10,531	25,989	
1101	LAC	Wayi						127,365	408			127,773	
1102	LAC	Mamdi						41,840	21,381	47,916	955	112,091	
1201	LOGONE OCCIDENTAL	Gueni								17,106	37,205	54,311	
1202	LOGONE OCCIDENTAL	Ngourkosso								8,838	81,492	90,330	
1501	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Lemié						44,963				44,963	
1502	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Boneye						105,865	19,504	12,369		137,738	
1503	MAYO-KEBBI-EST	Mont Illi							3,850	125,805		129,655	
1504	MAYO-KEBBI-EST	Kabbia								124,177		124,177	
1601	MAYO-KEBBI OUEST	Lac Léré								1,146	122,735	123,881	
1602	MAYO-KEBBI OUEST	Mayo Dallah								29,295	153,011	182,306	
2101	TANDJILE	Tandjilé-Ouest								237,328	3,258	240,586	
2102	TANDJILE	Tandjilé-Est								545	72,373	149,239	
<b>Total par Zone</b>			<b>260,074</b>	<b>167,013</b>	<b>51,377</b>	<b>67,059</b>	<b>789,039</b>	<b>191,664</b>	<b>1,526,225</b>	<b>2,498,888</b>	<b>3,024,914</b>	<b>3,024,914</b>	
<b>Valeur cumulative</b>			<b>260,074</b>	<b>427,087</b>	<b>478,463</b>	<b>545,523</b>	<b>1,334,561</b>	<b>1,526,225</b>	<b>2,498,888</b>	<b>3,024,914</b>	<b>3,024,914</b>	<b>3,024,914</b>	

(\*): Les valeurs ci-dessus font référence à la portion additionnelle de territoire. Pour calculer le total du Bassin Bois-Energie (BBE), il est nécessaire d'additionner toutes les zones précédentes.

## Productivité accessible de biomasse ligneuse par département et par zone d'approvisionnement

Coduniq	Région	Département	Centre-ville		Urbain	Périurbain jusqu'à 40 km	Périurbain de 40 à 60 km	BBE à bilan simple/ locale	BBE à bilan commercial «>200»	BBE à bilan commercial «>300»	Reste de la zone d'étude	Total zone d'étude
			0	1				2	3	4 (*)		
201	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Nord								3,762	658	4,420
202	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Sud					14,383	6,590	7,084	7,084	3	28,059
302	BATHA	Fitri						7,659	108,141	108,141	482	116,282
303	BATHA	Batha-Ouest							4,780	4,780	10,113	14,893
601	CHARI-BAGUIRMI	Baguirmi			3,102	24,685	14,013	578,048	56,263	82,487		730,811
602	CHARI-BAGUIRMI	Chari						22,556				66,851
603	CHARI-BAGUIRMI	Loug Chari						79,590	110,333	311,373	108,473	609,769
701	COMMUNE NDJAMENA	Ville de N'Djaména	220		3,625	485						4,330
801	GUERA	Barh Signaka							239,286		71,589	310,875
803	GUERA	Abtouyouur							64,171		2,424	66,595
901	HADJER-LAMIS	Dagana				201		63,852				64,053
902	HADJER-LAMIS	Dababa						130,730	61,263	41,734		233,727
903	HADJER-LAMIS	Haraze-Al-Biar			377	12,828	23,994	41,933				79,132
1001	KANEM	Kanem						349	2,628	702	0	3,679
1002	KANEM	Wadi Bissam						3,928	2	0		3,929
1003	KANEM	Nord Kanem								716	0	716
1101	LAC	Wayi						15,676	128			15,804
1102	LAC	Mamdi						42,697	14,021	44,792	9,776	111,286
1201	LOGONE OCCIDENTAL	Gueni								6,588	32,126	38,713
1202	LOGONE OCCIDENTAL	Ngourkosso								2,837	42,107	44,944
1501	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Lemié						104,078				104,078
1502	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Boneye						171,416	66,774	61,525		299,715
1503	MAYO-KEBBI-EST	Mont Illi						4,554	73,342	1,766	1,766	79,662
1504	MAYO-KEBBI-EST	Kabbia							115,261	2,064		117,325
1601	MAYO-KEBBI OUEST	Lac Léré							2,137		75,314	77,451
1602	MAYO-KEBBI OUEST	Mayo Dallah							43,469	225,227		268,696
2101	TANDJILE	Tandjilé-Ouest							161,279	9,832		171,111
2102	TANDJILE	Tandjilé-Est						193	222,088		215,738	438,019
<b>Total par Zone</b>			<b>220</b>	<b>7,104</b>	<b>37,998</b>	<b>54,715</b>	<b>1,269,234</b>	<b>330,406</b>	<b>1,597,554</b>	<b>807,693</b>	<b>4,104,926</b>	
<b>Valeur cumulative</b>			<b>220</b>	<b>7,324</b>	<b>45,322</b>	<b>100,037</b>	<b>1,369,272</b>	<b>1,699,678</b>	<b>3,297,233</b>	<b>4,104,926</b>		

(\*): Les valeurs ci-dessus font référence à la portion additionnelle de territoire. Pour calculer le total du Bassin Bois-Energie (BBE), il est nécessaire d'additionner toutes les zones précédentes.



## Bilan «local» offre/demande par département et par zone d'approvisionnement (6 km autour des villages)

Codunig	Région	Département	Biomasse ligneuse (tonnes de matière sèche/an)				Bilan local dans l'ensemble de la zone d'étude		
			Centre ville	Urbain	Périurbain jusqu'à 40 km	Périurbain de 40 à 60 km		BBE à bilan local	Totale BBE à bilan local
			0	1	2	3	4 (*)	Cumulative	
201	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Nord							-19,333
202	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Sud						<b>-20,906</b>	<b>-20,906</b>
302	BATHA	Fitri						50,363	50,363
303	BATHA	Batha-Ouest						-3,542	-3,542
601	CHARI-BAGUIRMI	Baguirmi			8,449			460,082	468,531
602	CHARI-BAGUIRMI	Chari		-55,519	-10,412			-5,713	<b>-83,743</b>
603	CHARI-BAGUIRMI	Loug Chari						61,972	61,972
701	COMMUNE NDJAMENA	Ville de N'Djaména	-182,377	-192,034	-640				<b>-375,051</b>
801	GUERA	Barh Signaka						288,544	288,544
803	GUERA	Abtouyouur						50,280	50,280
901	HADJER-LAMIS	Dagana			203			<b>-39,957</b>	<b>-39,953</b>
902	HADJER-LAMIS	Dababa						57,843	57,843
903	HADJER-LAMIS	Haraze-Al-Biar		-499	-1,948		-4,425	3,369	<b>-3,502</b>
1001	KANEM	Kanem						-4,689	-4,689
1002	KANEM	Wadi Bissam						-50,153	<b>-50,153</b>
1003	KANEM	Nord Kanem						-2,307	-2,307
1101	LAC	Wayi						<b>-107,487</b>	<b>-107,487</b>
1102	LAC	Mamdi						-768	-768
1201	LOGONE OCCIDENTAL	Gueni						-1,741	-1,741
1202	LOGONE OCCIDENTAL	Ngourkosso						-18,860	-18,860
1501	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Lemié						-42,112	-42,112
1502	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Boneye						60,261	60,261
1503	MAYO-KEBBI-EST	Mont Illi						65,696	65,696
1504	MAYO-KEBBI-EST	Kabbia						-52,399	-52,399
1601	MAYO-KEBBI OUEST	Lac Léré						-6,995	-6,995
1602	MAYO-KEBBI OUEST	Mayo Dallah						-44,013	-44,013
2101	TANDJILE	Tandjilé-Ouest						89,606	89,606
2102	TANDJILE	Tandjilé-Est						-67,565	-67,565
								288,787	288,787
		<b>Total par Zone</b>	<b>-182,377</b>	<b>-248,052</b>	<b>-13,000</b>	<b>-7,871</b>	<b>479,551</b>	<b>28,251</b>	<b>1,074,983</b>
		<b>Valeur cumulative</b>	<b>-182,377</b>	<b>-430,429</b>	<b>-443,429</b>	<b>-451,300</b>	<b>28,251</b>		

(\*): Les valeurs ci-dessus font référence à la portion additionnelle de territoire. Pour calculer le total du Bassin Bois-Energie (BBE), il est nécessaire d'ajouter toutes les zones précédentes.

## Bilan «commercial >300» par département et par zone d'approvisionnement

Coduniq	Région	Département	Biomasse ligneuse (tonnes de matière sèche/an)						Total BBE à bilan commercial «>300»	
			Centre-ville	Urbain	Périurbain jusqu'à 40 km	Périurbain de 40 à 60 km	BBE à bilan simple/ locale	BBE à bilan commercial «>200»		BBE à bilan commercial «>300»
			0	1	2	3	4 (*)	5 (*)	6 (*)	Cumulative
201	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Nord					0	0	0	0
202	BARH-EL-GAZAL	Barh-El-Gazal Sud					-575	-13,795	-299	-14,662
302	BATHA	Fitri					0	0	-9,392	-9,392
303	BATHA	Batha-Ouest							-789	-789
601	CHARI-BAGUIRMI	Baguirmi			0	134,910	27,213	64,146		226,268
602	CHARI-BAGUIRMI	Chari		-54,959	-4,970	-14,699	-3,605	60,544	183,536	-78,232
603	CHARI-BAGUIRMI	Loug Chari					47,980			292,060
701	COMMUNE NDJAMENA	Ville de N'Djaména	-182,377	-191,772	-561					-374,710
801	GUERA	Barh Signaka							177,360	177,360
803	GUERA	Abtouyou							735	735
901	HADJER-LAMIS	Dagana			0	-37,611				-37,611
902	HADJER-LAMIS	Dababa				-7,973	-990		612	-8,350
903	HADJER-LAMIS	Haraze-Al-Biar		-395	-947	-5,017	-4,737			-11,096
1001	KANEM	Kanem				-2,038	-12,823		-12,103	-26,964
1002	KANEM	Wadi Bissam				-27,663	-1,354		0	-29,017
1003	KANEM	Nord Kanem						-1,624		-1,624
1101	LAC	Wayi					-94,449	-76		-94,525
1102	LAC	Mamdi				-4,371	0		-143	-4,514
1201	LOGONE OCCIDENTAL	Gueni							-5,948	-5,948
1202	LOGONE OCCIDENTAL	Ngourkosso							-4,510	-4,510
1501	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Lemié				35,047				35,047
1502	MAYO-KEBBI-EST	Mayo Boneye				42,145	26,664		28,864	97,672
1503	MAYO-KEBBI-EST	Mont Illi					46		-55,735	-55,689
1504	MAYO-KEBBI-EST	Kabbia							-20,040	-20,040
1601	MAYO-KEBBI OUEST	Lac Léré							-95	-95
1602	MAYO-KEBBI OUEST	Mayo Dallah							206	206
2101	TANDJILE	Tandjilé-Ouest								-83,164
2102	TANDJILE	Tandjilé-Est					20		51,846	51,866
<b>Total par Zone</b>			<b>-182,377</b>	<b>-247,125</b>	<b>-6,478</b>	<b>-19,716</b>	<b>77,061</b>	<b>85,448</b>	<b>313,463</b>	<b>20,275</b>
<b>Valeur cumulative</b>			<b>-182,377</b>	<b>-429,502</b>	<b>-435,980</b>	<b>-455,696</b>	<b>-378,635</b>	<b>-293,187</b>	<b>20,275</b>	<b>20,275</b>

(\*) : Les valeurs ci-dessus font référence à la portion additionnelle de territoire. Pour calculer le total du Bassin Bois-Énergie (BBE), il est nécessaire d'ajouter toutes les zones précédentes.

L'accélération sans précédent du développement urbain dans le monde a considérablement affecté les rapports de l'homme avec les arbres et les forêts. Au Tchad, le phénomène s'avère inquiétant, voire dramatique, en particulier autour de la capitale, N'Djaména: avec pour corolaires une dégradation continue des ressources naturelles, un aggravement de la crise alimentaire et un effondrement du tissu social à l'intérieur et autour de la ville, cet accroissement démographique préoccupe au premier plan l'État tchadien. C'est pourquoi il a sollicité l'assistance de la FAO pour développer une approche plus appropriée d'aménagement et de gestion durables des ressources naturelles, et particulièrement forestières. Une stratégie et un plan d'action pour la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména ont ainsi été élaborés, dans un cadre participatif, avec la volonté de promouvoir une responsabilisation de tous les acteurs concernés.

Afin d'étayer cette concertation, huit études thématiques ont été au préalable réalisées, dont une synthèse est disponible dans cette collection, sous l'intitulé «Synthèse des études thématiques sur la foresterie urbaine et périurbaine de N'Djaména, Tchad». Le lecteur pourra également se reporter à deux autres documents : «Plateforme WISDOM pour la ville de N'Djaména, Tchad» et «Rôle et place de l'arbre en milieu urbain et périurbain de N'Djaména, Tchad».

## **STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT ET PLAN D'ACTION POUR LA PROMOTION DE LA FORESTERIE URBAINE ET PÉRIURBAINE DE LA VILLE DE N'DJAMÉNA, TCHAD**

Des forêts et des arbres pour des villes saines  
Améliorer les moyens de subsistance et l'environnement de tous



<http://km.fao.org/urbanforestry>