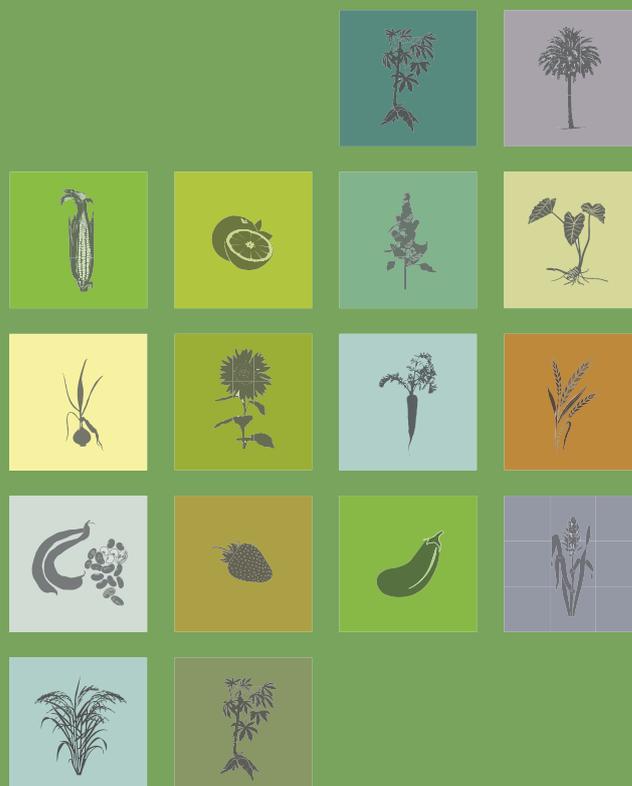


# RAPPORT NATIONAL SUR L'ÉTAT DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

## DJIBOUTI

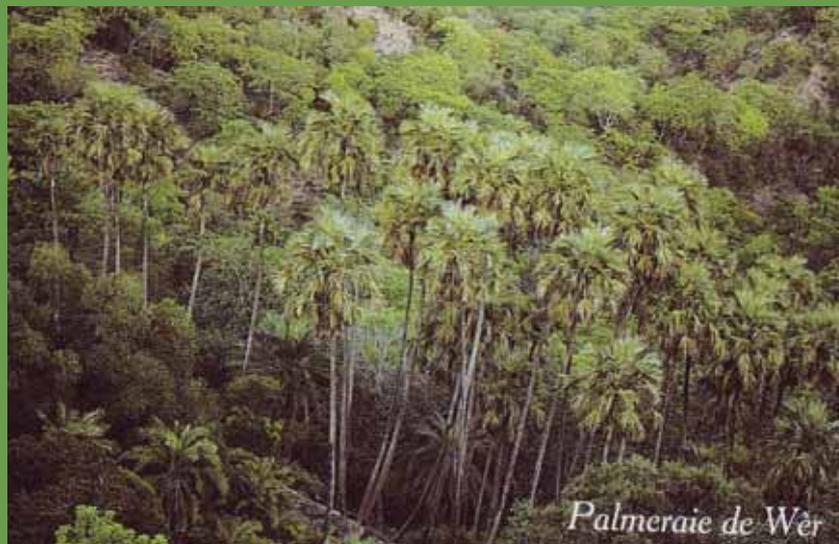


**REPUBLIQUE DE DJIBOUTI**  
**Unité- Egalité – Paix**

**Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer**  
**Chargé des Ressources Hydraulique**



**RAPPORT NATIONAL SUR LES RESSOURCES  
PHYTOGENETIQUES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE**



Vue de la palmeraie naturelle de Wèr (*livistona carinensi*)

**Préparé par**  
**Youssef Daher Robleh**  
**Rapporteur national**

**Septembre 2007**

## **Note d'information de la FAO**

Ce rapport de pays a été préparé par les autorités nationales dans le contexte du processus préparatoire du deuxième Rapport sur l'Etat des ressources phytogénétiques dans le monde.

Ce rapport a été rendu disponible par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à la requête de la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture et n'engage que la responsabilité des autorités nationales. Les informations qui y sont contenues n'ont pas fait l'objet de vérifications de la part de la FAO, et les opinions qui y sont exprimées ne représentent pas nécessairement les vues et les politiques de la FAO.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

# TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ACRONYMES ET ABREVIATIONS</b>  | <b>6</b>  |
| <b>RÉSUMÉ</b>   | <b>7</b>  |
| PARTIE 1  |           |
| <b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>  | <b>11</b> |
| 1.1 Contexte d'élaboration du Rapport   | 11        |
| 1.2 Situation géographique et géomorphologique  | 12        |
| 1.3 Population  | 12        |
| 1.4 Situation socio-économique  | 13        |
| 1.5 Conditions climatiques  | 14        |
| 1.6 Le secteur agricole   | 14        |
| 1.6.1 État des systèmes de production   | 15        |
| PARTIE 2  |           |
| <b>ÉTAT DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES VÉGÉTALES</b>   | <b>18</b> |
| 2.1 État de la diversité génétique et son utilisation   | 18        |
| 2.2 État des connaissances des Ressources Phytogénétiques   | 19        |
| 2.2.1 Zones agro-écologiques et diversité de la Flore locale  | 19        |
| 2.2.2 Diversité de la Flore introduite  | 22        |
| 2.3 État de l'élaboration des politiques et arrangements institutionnels pour les Ressources phytogénétiques  | 24        |
| 2.3.1 Les politiques, stratégies, programmes et méthodes de gestion des Ressources Phytogénétiques  | 24        |
| 2.3.2 Les arrangements institutionnels  | 26        |
| PARTIE 3  |           |
| <b>ANALYSE DU CHANGEMENT DE LA DEMANDE NATIONALE EN PRODUITS VÉGÉTAUX</b>   | <b>29</b> |
| 3.1 Les demandes et tendances futures en produits végétaux  | 29        |
| PARTIE 4  |           |
| <b>ÉTAT DES CAPACITÉS NATIONALES ET BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN CONSERVATION ET GESTION DES RGV</b>  | <b>31</b> |
| 4.1 État actuel des capacités nationales  | 31        |
| 4.2 Principales institutions impliquées dans la gestion des RGV et programmes/projets   | 31        |
| 4.2.1 Capacités actuelles de la structure du Service des Forêts et de Lutte contre la Désertification du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer (MAEM) | 31        |
| 4.2.2 Capacités systémiques et individuelles du Service de l'Élevage  | 33        |
| 4.2.3 Le Centre d'Études et de Recherches de Djibouti (CERD) <sup>32</sup>  | 33        |
| 4.2.4 Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DATE)   | 34        |

PARTIE 5

**IDENTIFICATION DES PRIORITÉS NATIONALES POUR LA CONSERVATION  
ET L'UTILISATION DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES**

**35**

5.1 Besoins prioritaires de gestion des ressources phytogénétiques

35

5.2 Priorités nationales trans-sectorielles

35

PARTIE 6

**COOPÉRATION INTERNATIONALE DANS LE DOMAINE  
DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES**

**37**

6.1 Etat actuel de la coopération bilatérale, régionale et internationale

37

6.2 Domaines de coopération au niveau régional et international

37

ANNEXE 1

**CARTE SIMPLIFIÉE DE LA VÉGÉTATION DE DJIBOUTI**

**39**

ANNEXE 2

**NOMENCLATURE DES PLANTES LOCALES (EN NOMS SCIENTIFIQUES  
ET NATIONAUX)**

**40**

ANNEXE 3

**LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES**

**59**

**RÉFÉRENCES**

**60**

# ACRONYMES ET ABREVIATIONS

|                |  |
|----------------|--|
| <b>AP</b>      | Aires Protégées  |
| <b>CCC</b>     | Convention –Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques                          |
| <b>CCD</b>     | Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification                          |
| <b>CDB</b>     | Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique                                     |
| <b>CDN/LCD</b> | Comité Directeur National de lutte contre la désertification                                 |
| <b>CERD</b>    | Centre d'Etudes et de Recherches de Djibouti   |
| <b>CND</b>     | Commission Nationale pour le Développement Durable   |
| <b>CNE</b>     | Comité National pour l'Environnement   |
| <b>CNRE</b>    | Comité National des Ressources en Eau  |
| <b>CIRAD</b>   | Centre International pour la Recherche Agronomique et le Développement                       |
| <b>CRE</b>     | Comités Régionaux pour l'Environnement   |
| <b>CRIPEN</b>  | Centre de Recherches, d'Information et de Production de l'Education Nationale                |
| <b>CTE</b>     | Comité Technique pour l'Environnement  |
| <b>DAF</b>     | Direction de l'Agriculture et des Forêts   |
| <b>DATE</b>    | Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement                               |
| <b>DE</b>      | Direction de l'Eau   |
| <b>DESV</b>    | Direction de l'Elevage et des Services Vétérinaires  |
| <b>DISED</b>   | Direction de la Statistique et des Etudes Démographiques                                     |
| <b>DSRP</b>    | Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté                                       |
| <b>FAO</b>     | Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation                          |
| <b>FEM</b>     | Fond pour l'Environnement Mondial  |
| <b>FFEM</b>    | Fond Français pour l'Environnement Mondial   |
| <b>FNEAU</b>   | Fond National de l'Eau   |
| <b>FNE</b>     | Fond National pour l'Environnement   |
| <b>HA</b>      | Hectare  |
| <b>IEMVT</b>   | Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire Tropical                                       |
| <b>UICN</b>    | Union Internationale pour la Conservation de la Nature                                       |
| <b>IGAD</b>    | Autorité Inter-Gouvernementale pour le Développement   |
| <b>ISERST</b>  | Institut Supérieur d'Etudes et de Recherches Scientifiques                                   |
| <b>IST</b>     | Institut des Sciences de la Terre  |
| <b>ISV</b>     | Institut des Sciences de la Vie  |
| <b>LAS</b>     | Laboratoire d'Analyse des Sols   |
| <b>LB</b>      | Laboratoire de Cartographie  |
| <b>LBC</b>     | Laboratoire de Biochimie   |
| <b>LBT</b>     | Laboratoire de Biotechnologie  |
| <b>LCD</b>     | Lutte Contre la Désertification  |
| <b>LOES</b>    | Loi d'Orientation Economique et Sociale  |
| <b>MAEM/RH</b> | Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer, chargé des Ressources Hydrauliques    |
| <b>MHUEAT</b>  | Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire |
| <b>PAM</b>     | Programme Alimentaire Mondial  |

# RÉSUMÉ



La République de Djibouti est l'un de plus petits pays d'Afrique continentale avec une superficie de 23 200 km<sup>2</sup> et une population de moins d'un million d'habitants. Elle est située à l'entrée nord du grand rift africain et appartient comme ses voisins à la zone biogéographique de la Corne d'Afrique. Du fait des conditions éco-climatiques difficiles, la pratique de l'Agriculture est limitée et affronte des contraintes notamment en eau et maîtrise des techniques culturales (du à l'absence de tradition agricole d'une population d'origine pastorale nomade). Les activités concernent une récente agriculture de type oasis et l'élevage extensif. Cependant, c'est un secteur jugé hautement prioritaire par le Gouvernement pour le maintien de la population rurale sur ses terroirs, l'amélioration de la sécurité alimentaire et des conditions de vie des ruraux. Les axes de développement sont la vulgarisation du palmier dattier et la création d'unités agro-pastorales autour des points d'eau.

En ce qui concerne les ressources de la flore locale, elles sont en voie de dégradation avancée du fait des sécheresses cycliques de plus en plus fréquentes et la pression sur les maigres ressources végétales (notamment sur les pâturages) et les espèces intéressantes du point de vue économique (fourragère, bois de chauffe et de cuisson, médicinal) sont en forte régression.

La République de Djibouti, qui fait partie des pays n'ayant pas encore élaboré de Rapport national sur l'état des ressources phytogénétiques, est particulièrement désireuse de s'impliquer dans la mise en œuvre du Plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, et cela en vue de pouvoir bénéficier des expertises scientifiques dans le cadre de la coopération internationale en matière de conservation et de gestion des ressources génétiques végétales.

Dans ce pays où la pluviométrie est insignifiante, il existe paradoxalement une variété d'espèces rares de la flore (mais aussi de la faune) adaptées aux climat extrêmement aride. La plupart des espèces rencontrées à Djibouti sont endémiques à la région et ont été jusqu'à aujourd'hui peu étudiées.

En effet, l'ingéniosité de la vie n'a pas manqué de se frayer un chemin et les formes ou les stratégies d'adaptation de la végétation sont multiples, admirables et fines. Les estimations les plus récentes font état de quelques 826 espèces végétales sans inclure les espèces qui restent encore à confirmer. Aujourd'hui, les différents écosystèmes et habitats naturels pour la diversité biologique locale subissent des altérations naturelles multiples (sécheresses répétitives, érosion du sol, sédimentation...) et des agressions humaines graves (coupe de bois, braconnage, extraction de remblais, urbanisation...) généralisées qui n'épargnent ni les domaines terrestre (forêt du Day, plaine côtière de Doralé-Loyada, la région montagneuse d'Arréy-Assamo...) et marin (les îles des 7 frères, Musha et Maskali, mangroves de Godoriya, Ras Syan...).

La couverture végétale du pays se répartit inégalement en fonction des pluies, elles-mêmes conditionnées par l'altitude, la proximité des zones maritimes et le régime des vents. Ainsi, les reliefs élevés de la façade maritime, qui connaissent des températures et une évaporation plus faibles avec des précipitations réelles et occultes (nuages de contact, humidité) plus fortes, ont un environnement climatique plus clément qui permet la survie de quelques poches de forêts reliques à affinités méditerranéenne et éthiopienne (région de Day et de Mabla).

Il s'agit des espèces telles que «*Juniperus procera*» très rare et localisée au Day, les formations forestières à «*Terminalia brownii*», l'olivier d'Afrique «*Olea africana*», «*Acacia etbaica*», «*Acacia mellifera*» et les steppes buissonnantes.

Les hauts plateaux (Hemed, Arta) sont recouverts de plantes succulentes en formations localisées, d'une espèce ligneuse remarquable, le dragonier «*Dracaena ombet*», et de boisements à «*Acacia etbaica*». Ailleurs, les steppes arbustives à épineux «*Acacia mellifera*» et «*Acacia tortilis*», «*Rhigozom somalense*» et «*Caesalpina erianthera*» sont dominantes.

Plus bas, les steppes herbeuses se partagent les plaines (Biidley, Bara, Gobaad...) et les dépressions avec une végétation ligneuse discontinue d'un recouvrement moyen. «*Acacia tortilis*» et «*Acacia asak*» dans les oueds, «*Acacia horrida*» localement, et quelques boisés à «*Cadaba rotundifolia*» «*Balanites sp*» et «*Salvadora persica*», forment l'essentiel de la végétation de ces zones. La végétation littorale se compose de formations basses hétérogènes : prairies à graminées «*Aleuropus lagopoides*» «*Sporobolus spicatus*» et «*Cypéracées*» «*Cyperus conglomeratus*» et des steppes buissonnantes et succulentes, notamment «*Sueda sp*. Ainsi que des mangroves littorales et insulaires (île Musha, au nord de Godoria, Khor Angar, Doraleh,..)

Sur la bande côtière sud-est, entre Djibouti et Loyada, une remarquable formation à «*Prosopis chilensis/juliflora*» plante envahissante d'introduction constitue une menace pour la flore locale, et est en expansion constante.

Les quelques endémiques recensés sont des espèces montagnardes. Dans les zones plus basses, deux plantes rares sont notées : «*Caralluma mireillae*» dans le petit Bara et «*Taverniera oligantha*» sur le trajet Tadjoura-Obock. Parmi les quasi-endémiques, on note bien entendu le *Livistona carinensi* cité plus haut mais aussi «*Polygala goudahensis*» (mont Goda et Ethiopie), «*Kalanchoe elliptica*» (Randa et Somalie) et «*Caralluma tubiformis*» (Arta et Kenya). Plusieurs espèces sont remarquables à divers titres. Parmi elles, le palmier de Bankoualé «*Livistona carinensis*» est connu dans seulement trois localités dans le monde : Goda à Djibouti, Karin en Somalie, et El Mintaq au Yémen. Et seul Djibouti apparaît donc, pour cette plante rarissime, comme l'unique station viable au niveau mondial, compte tenu de la disparition du site somalien et de l'incertitude sur le site yéménite.

Il existe peu de données récentes sur le couvert végétal du pays. Cette lacune est une lacune mentionnée à chaque élaboration de rapports ou études sur l'évolution de la désertification. L'unique document fiable existant est « l'étude de la potentialité pastorale de la république de Djibouti » réalisée par J. Audru *et al.* en 1997 (IEMVT/CIRAD/DEP). Cette étude avait permis l'établissement d'une carte de la végétation au 1/200 000 et l'identification des zones géo-écologiques naturelles.

L'analyse globale des capacités institutionnelles, individuelles et systémiques actuelles des acteurs nationaux, et au vu de l'inventaire des capacités actuelles des différentes Parties Prenantes, il s'avère que le niveau des capacités de ces structures nationales dans la conservation et gestion des ressources phytogénétiques diffèrent quelque peu d'une institution à l'autre mais sont globalement confrontés à des contraintes d'ordre institutionnel, systémique et individuel. Celles-ci, suivant leurs capacités peuvent être classées en trois catégories :

1. Structure disposant de moyens institutionnels, humains et matériels mais qui manque de ressources financières suffisantes pour l'exécution adéquate de leurs tâches. Il s'agit principalement de l'institution nationale de recherche (CERD) qui possède d'infrastructures assez correctes (laboratoires de biotechnologie, d'analyse des sols et des eaux, de cartographie, ...) et d'un certain nombre de spécialistes de l'environnement, insuffisant cependant pour mener des études scientifiques pointues et un suivi/évaluation des ressources naturelles, en particulier végétales.
2. Structures possédant de cadres institutionnels mais confrontées à une insuffisance en ressources humaines, matérielles et financières. C'est le cas de la quasi-totalité des autres institutions gouvernementales (MAEM, MHUEAT,.....) dont le personnel manque de spécialistes suffisants et de moyens logistiques et matériels pour assurer correctement leurs prérogatives dans la protection et gestion des ressources naturelles et phytogénétiques, notamment.
3. Structures dépourvues de cadre institutionnel et ressources humaines et matérielles

Il s'agit des organisations de la société civile : ONG, associations/coopératives et communautés locales. Celles-ci sont régies par un dispositif législatif désuet (loi 1901 sur les associations), sont peu organisées et ne disposent pas de personnel spécialisé et moyens matériels.

Le renforcement des capacités des différentes institutions impliquées dans la conservation des ressources naturelles et phytogénétiques en particulier concerne à la fois l'amélioration de leurs capacités du point de vue ressources aussi bien humaines, matérielles que logistique. C'est ainsi que les axes d'interventions préconisées sont, entre autres, le recrutement et recyclage des cadres nationaux dans les domaines thématiques tels que recherche sur la flore (création d'un centre de conservation des gènes des espèces locales intéressantes), la mise en place d'un système de suivi/évaluation national utilisant la télédétection et d'échange de l'information (site web) ainsi qu'une meilleure mobilisation des ressources financières internes (création d'un Fonds National pour l'Environnement ayant un guichet « lutte contre la dégradation des terres »). En ce qui concerne la société civile et en particulier les ONG et les structures des communautés locales, utilisatrices des ressources naturelles, il convient de structurer leurs organisations, de mieux les impliquer dans les programmes et projets de protection et gestion des ressources phytogénétique par la sensibilisation (notamment sur les Aires Protégées) et la formation aux techniques simples de lutte contre la désertification (mise en défens des pâturage, introduction de technique de foyer améliorés, etc).

Enfin, en ce qui concerne la coopération régionale et internationale, il convient de faire un meilleur plaidoyer auprès des partenaires de développement (bilatéraux et multilatéraux tels que la FAO, le FEM, le FFEM, etc) pour leur participation accrue dans le domaine de conservation et de gestion des ressources phytogénétiques. Ce qui passe par la mise en place d'un cadre de consultation permanent et la confection de projets et programmes bancables répondant aussi bien aux critères des organismes de financement et tenant compte des besoins prioritaires nationaux dans le domaine de ressources phytogénétiques. Au niveau régional, il est nécessaire d'améliorer les échanges en matière de recherche et des expériences réussies entre les pays de la sous-région membres de l'IGAD (l'Autorité Intergouvernemental pour le Développement).

Les différents axes de coopération sont, entre autres :

- L'amélioration des connaissances scientifiques des ressources phytogénétiques (réactualisation des inventaires sur la couverture de la végétation, les sols et de l'impact de la désertification)
- Recherches fondamentales sur la dynamique des formations boisées
- Mener des études pointues sur le modèle optimal de système de production agro-sylvo-pastoral
- Recherches sur les espèces adaptées au contexte agro-climatique local (résistances à la sécheresse et à la salinité, notamment par les techniques In vitro)
- Mécanisme d'échanges et de circulation de l'information et des expériences entre les partenaires





# INTRODUCTION GÉNÉRALE



## 1.1 Contexte d'élaboration du Rapport

Etant donné les conditions éco-climatiques sévères du pays, les ressources végétales, subissent une régression continue, favorisée par les périodes de sécheresse cycliques et les actions anthropiques. Néanmoins, le pays, loin d'être tout à fait désertique, abrite des espèces de flore intéressantes, bien adaptées aux dures conditions du milieu et utilisées depuis les temps immémoriaux par la population locale à des fins pastorales, alimentaires et médicinales.

D'autre part, la population rurale composée essentiellement d'éleveurs nomades, s'initie depuis quelques décennies à l'agriculture et de nombreuses espèces et variétés ont été introduites dans le pays et sont utilisées à divers titres (alimentation, médicinale, parfum, ornemental, etc). L'agriculture, bien qu'insignifiant du point de vue superficie (un millier d'hectares sont actuellement cultivés pour une potentialité de 10 000 ha de terres cultivables), est cependant un secteur jugé hautement prioritaire par le gouvernement dans sa stratégie de lutte contre la pauvreté, de l'exode rurale et d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Soucieux de préserver les ressources phytogénétiques nationales, le gouvernement entend initier un Plan d'action de préservation et de valorisation des ressources en flore locale par une meilleure gestion. Parmi les actions prévues, figurent l'établissement de mise en défens temporaire dans les sites d'importance pour réduire la pression exercée sur les pâturages afin de ne pas handicaper leur durabilité, la création de banque de gènes à la Direction de l'Agriculture et des Forêts, la conservation in situ des formations d'intérêt génétique (forêt de Day, forêts à *Acacias nilotica* d'Andabba et de Madgoul, etc.) production du matériel végétal par la voie In vitro en collaboration avec le Centre d'Etudes et de Recherches de Djibouti où vient d'être créé un laboratoire de bio-technologie sur financement national. Ce laboratoire à vocation régionale, vient de voir le jour dans le cadre du programme de promotion du Palmier Dattier initié par le Président de la République et a pour mission première la multiplication des variétés de dattier à haut rendement, expérimentées dans le pays durant les dernières années.

Eu égard à l'insuffisance de connaissances de base sur les ressources génétiques du pays et des méthodologies et techniques (identification et protection des sources de semences, évaluation du matériel végétal...), un accent particulier doit être porté sur la formation du personnel mais aussi la mise en place d'infrastructures et d'équipements de préparation et de stockage des semences.

La République de Djibouti figure parmi les pays n'ayant pas élaboré encore leur rapport national sur les ressources phytogénétiques et c'est dans ce cadre que le Ministre de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer, chargé des Ressources Hydrauliques a désigné un rapporteur national en la personne de M. YOUSOUF DAHER ROBLEH, chef de service de la Production Végétale à la Direction de l'Agriculture et des Forêts pour l'élaboration du Rapport National sur les Ressources Phytogénétiques.

Pour ce faire, le rapporteur a procédé à la consultation de la documentation disponible dans les différents départements ministériels et a rencontré les principaux responsables pour leur contribution au rapport (Cf. en Annexe liste). Un premier draft a été élaboré et soumis au Comité Directeur National de lutte contre la désertification, comprenant les institutions étatiques et les ONG et représentants des communautés.

Le présent rapport s'intégrera dans le processus de la FAO de la mise en œuvre du *Plan d'Action Mondial sur les ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture*. En effet, à sa Dixième session ordinaire en novembre 2004, la Commission sur les ressources génétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture a encouragé les pays membres à participer à la préparation du second Rapport sur *l'état des ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture dans le monde*.

## 1.2 Situation géographique et géomorphologique

La République de Djibouti a accédé à l'indépendance le 27 juin 1977. D'une superficie totale de 23 200 km<sup>2</sup>, elle est située dans la Corne de l'Afrique et occupe une position géostratégique de premier plan au débouché du détroit de Bab El Mandeb et à l'entrée de la Mer Rouge et de l'Océan Indien (10° 55' - 12° 45' de latitude Nord et 41° 45' - 43° - 25' de longitude Est). Elle est limitée à l'Ouest et au Nord - Ouest par l'Éthiopie, au Nord - Est par l'Érythrée et au Sud- Est par la Somalie ; la Mer Rouge bordant la façade Est. Cette position de verrou de la Mer Rouge, au carrefour des continents africains, asiatiques et européens, sur l'une des voies maritimes les plus fréquentées du monde, lui confère un rôle de plaque tournante commerciale et stratégique.

Le relief est caractérisé par de chaînes montagneuses dont l'altitude varie de 500 à 2 010 mètres (le point culminant est le Moussa Ali, à la frontière avec l'Érythrée), alternant avec les plateaux et les plaines. La zone côtière est bordée par une façade maritime longue de 350 kilomètres. La République de Djibouti se situe dans un cadre géodynamique régional lié à l'expansion des plaques tectoniques. Depuis une trentaine de millions d'années, l'activité tectonique, associée à l'écartement des plaques Arabie, Nubie et Somalie, a donné naissance à une vaste dépression régionale dénommée dépression Afar. Ces activités sismiques, tectoniques et volcaniques expliquent le relief tourmenté de la République de Djibouti avec une succession de massifs, plateaux et plaines.

CARTE 1

### Carte administrative du pays (6 circonscriptions administratives)



## 1.3 Population

La population totale nationale était estimée à 620 000 habitants en 2000 (source : DISET) avec un taux de croissance d'environ 2,8 % par an dont les deux tiers environ vivent dans la capitale; le reste de la population vit principalement dans les villes secondaires; la population rurale est estimée à 20% environ du total. D'autre part, du fait des situations d'instabilité et de famines périodiques dues aux sécheresses dans les pays voisins, Djibouti constitue un havre de paix et une attraction économique et il existe une forte population flottante d'immigrés estimée de 100 à 150 000 personnes. En l'absence de recensement récent (un recensement général est prévu en 2008) et en tenant compte du taux démographique, la population peut être évaluée actuellement à environ 700 000. A la différence des pays voisins, près de 75% de la population est urbaine et s'urbanise de plus en plus en raison d'un exode rural important, la capitale supportant à elle seule près de 65%. Cette population est caractérisée par une forte proportion de jeunes (les moins de 20 ans constituent environ 50%). La taille des ménages est estimée à 6,7 personnes. La population rurale vit essentiellement d'un élevage transhumant et d'une récente petite agriculture d'oasis.



## 1.4 Situation socio-économique

L'économie nationale présente un poids prépondérant des services, créant ainsi un dualisme extrême :

- Un secteur tertiaire moderne et compétitif tourné vers l'extérieur
- Un secteur primaire caractérisé par une économie rurale de subsistance basé essentiellement sur les activités pastorales et d'une récente petite agriculture oasisienne, d'un faible accès aux infrastructures, aux services et aux marchés.

La République de Djibouti occupe une position stratégique qui présente des intérêts socio-économiques et politiques importants au niveau régional et international. Son économie repose de fait essentiellement sur le secteur des services qui représente plus de 80% du PIB et qui occuperait près de 60% de la population active. Les secteurs primaire (environ 3/4% du PIB) et manufacturier (environ 13/15% du PIB) sont faibles et doivent faire face à de fortes contraintes, notamment le manque de compétitivité (coûts de production élevés) par rapport à leur principal partenaire économique qu'est l'Ethiopie. On estime que depuis 2003 le taux de croissance du PIB dépasse l'augmentation démographique

Cette particularité économique fait que plus de 80% du PIB proviennent du secteur des services (chaîne des transports, Banques, Administration, taxes), la part de l'administration s'élevant à elle seule à environ 27%. La capitale, qui est déjà confrontée à de nombreux problèmes (insuffisance des ressources en eau, chômage élevé, bidonville, insalubrité,... etc), abrite plus de 65% de la population et ne peut continuer à absorber sans mal le flux continu de l'exode rural et de l'émigration des pays voisins.

A la suite du conflit de 1991/1994, la situation s'était fortement dégradée. Avec l'appui de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international, un Programme d'ajustement structurel (PAS) a été mis en place à partir de 1996, puis un Fonds d'ajustement structurel renforcé (FASR) à partir de 1999. Les réformes engagées ont entraîné de profonds bouleversements dans les fonctions de l'Etat. Depuis 2000, un redressement remarquable de la situation économique s'est opéré, marqué notamment par le désengagement de l'Etat de ses fonctions de nature commerciale, le redressement des finances publiques et le rétablissement de l'équilibre budgétaire, et la maîtrise de l'inflation. Les évolutions encourageantes, intervenues au niveau des indicateurs macro-économiques et des activités tertiaires au cours de ces dernières années, suite à une politique d'ajustement structurel menée avec la collaboration des institutions de Breton Wood, a permis un redressement progressif de l'économie : résorption du déficit budgétaire, apurement partiel des dettes internes et externes de l'Etat et surtout dynamisation du secteur des services, en particulier la chaîne des transports.

La mise en service du terminal pétrolier du port de Dorale contribuera à créer d'avantage d'emplois et affirmera le rôle de Djibouti comme un hub régional dans les domaines des transports et du commerce. Cependant, l'amélioration graduelle de l'économie, est nuancée par la récente conjoncture mondiale plutôt difficile (flambée du prix du pétrole), ce qui a eu comme conséquence l'augmentation, entre autres choses, du prix du pétrole lampant et de certaines denrées de base. Cette situation a aggravé la pauvreté et on estime que celle-ci serait passée de 45 % dans les années de début 90 à 74 % de la population actuellement. L'extrême pauvreté toucherait 45 % de celle-ci.

Plus récemment, la loi portant sur la décentralisation et le statut des régions a été promulguée (les premières élections régionales ont eu lieu en janvier 2006); c'est le début d'une vaste réforme qui entre dans sa phase active, avec l'élection de conseillers régionaux et communaux, et la définition des périmètres de compétences à transférer aux nouvelles structures régionales.

En ce qui concerne la population rurale, confrontées à la précarité et à la malnutrition, les effets du redressement économique en cours n'ont pas eu encore d'impacts significatifs même si le gouvernement s'est donné comme priorité (parmi, il est vrai, d'autres priorités tout aussi cruciales telles que l'éducation et la santé) la promotion du secteur primaire par l'amélioration des infrastructures hydrauliques rurales et le développement de l'agro-élevage et de la pêche. En raison des sécheresses cycliques, la dégradation du niveau de vie en milieu rural, a un impact sur l'environnement qui subit une pression accrue de la part de la population rurale à qui s'offrent souvent peu d'alternatives, autre que l'exode vers la ville. Cette situation entraîne une intensification de la collecte de bois pour la vente, étant donné les besoins croissants des ménages, surtout urbains et périurbains, consécutifs à la récente hausse du prix du kérosène.

En effet, les réformes engagées, notamment dans le cadre du DSRP (Document stratégique de réduction de la pauvreté), et la croissance retrouvée n'ont pas encore permis de faire reculer significativement la pauvreté qui toucherait environ 40% de la population. Cette pauvreté engendre de l'insécurité alimentaire. De fait, l'insécurité alimentaire est devenue une préoccupation centrale de l'action du Gouvernement; le lancement récent de l'Initiative nationale pour le développement social (INDS) en est une preuve.

TABLEAU 1  
Evolution de la malnutrition entre 2002 et 2003-2004

| Enquête sur la santé et la famille (Min Santé / PAPFAM) - 2002 |         |        |       |
|--|---------|--------|-------|
| En % des enfants < 59 mois                                     | Modérée | Sévère | Total |
| Malnutrition aiguë (P/T) <sup>1</sup>                          | 17.9    | 5.9    | 23.8  |
| Malnutrition chronique (T/A) <sup>2</sup>                      | 23.0    | 8.9    | 31.9  |
| Insuffisance pondérale (P/A) <sup>3</sup>                      | 26.8    | 8.3    | 35.1  |
| Enquête Djiboutienne à Indicateurs Multiples (EDIM) - 2006     |         |        |       |
| Malnutrition aiguë   | 20.4    | 7.1    | 27.5  |
| Malnutrition chronique   | 32.2    | 19.2   | 51.4  |
| Insuffisance pondérale   | 28.6    | 9.9    | 38.5  |

Les observations montrent que la consommation alimentaire d'une grande partie des ménages est très peu diversifiée, largement à base de céréales. Le menu habituel des repas est généralement à base des galettes. Le régime alimentaire indique de grandes insuffisances en protéines animales, ainsi qu'en fruits et légumes. 10% environ des ménages ne prennent que deux repas par jour.

## 1.5 Conditions climatiques

La République de Djibouti jouit d'un climat aride et chaud – à l'exception des zones en altitude - et les températures sont élevées, notamment entre mai et septembre où la moyenne dépasse 40°C.

Les températures moyennes oscillent entre 23 °C en janvier et 39°C en août avec des pointes pouvant atteindre les 45°C et une faible amplitude entre le jour et la nuit, mis à part les régions d'altitude. La pluviométrie est faible et irrégulière dans le temps et l'espace (moyenne annuelle de 150 mm). Trois types de micro-climat sont observés : chaud et humide sur les côtes, chaud et sec dans l'intérieur de terres de basse altitude et climat modéré en altitude (+ de 700 m).

Les précipitations se produisent généralement sous forme d'averse très limitée dans le temps. Leur répartition spatiale et leur importance sont conditionnées par l'altitude et l'influence marine (dans les zones montagneuses, la pluviométrie peut dépasser 200 mm/an). De plus, la fluctuation est grande et selon les années, elle peut aller de quelques dizaines de mm à plus de 600 mm. L'évapotranspiration représente une part importante des précipitations (83%) qui ne sert ni les plantes ni les nappes d'eau souterraine (de l'ordre de 2 800 mm/an). Le ruissellement, estimé à 6% des précipitations, peut représenter d'importantes volumes d'eau évacués au moment des crues torrentielles des oueds, soit vers la mer soit vers les bassins versants endoréiques de l'intérieur du pays. La partie infiltrée dans le lit des oueds et qui permet l'alimentation des nappes sous-jacentes est estimée à 2%.

## 1.6 Le secteur agricole

La pratique de l'agriculture à Djibouti affronte de multiples contraintes dues principalement aux difficiles conditions agro-climatiques du pays mais aussi à l'absence de tradition agricole d'une population d'origine pastorale nomade. Néanmoins, grâce aux efforts et à l'encouragement de l'Etat, une petite agriculture de type oasien s'est développée depuis deux décennies. C'est un secteur jugé hautement prioritaire par le gouvernement dans sa stratégie de lutte contre la pauvreté, de l'exode rurale et d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Etant donnée les conditions climatiques (aridité du climat et absence d'eau de surface pérenne), les activités agricoles sont entièrement dépendantes de l'irrigation mis à part quelques rares sources pérennes, localisées principalement dans le nord du pays. L'agriculture est pratiquée en général, sur les terrasses des oueds où la disponibilité en eau et terres alluvionnaires est meilleure en utilisant les puits alimentés (profondeur moyenne de 5-10 m) par les nappes inféro-flux, rechargées par les écoulements périodiques des oueds.

1 Poids sur taille

2 Taille sur âge

3 Poids sur âge



Les sols cultivables sont estimés à 10 000 ha (il existe des terres marginales qui peuvent être exploitées si on dispose de technologies appropriées) et seulement un peu plus de 10 % de cette superficie est actuellement exploitée. Ceci est dû principalement au manque de tradition agricole de la population, d'origine pastorale nomade. Les activités agricoles se limitent essentiellement à une production de fruits et légumes estimée à près de 6 000 t en 2006 (source MAEM/DAF), couvrant environ 10 à 15 % des besoins nationaux et occupant près de 1 600 exploitants.

Le système d'agriculture pratiqué est de type oasien qui associe différentes cultures et permet de valoriser les ressources en eau sur des petites superficies (l'exploitation moyenne est d'une superficie de 0,5 ha). Cette agriculture oasienne permet également la pratique d'un élevage sédentaire. Cependant, ce système oasien est confronté à la limitation de superficies cultivées avec des problèmes en ressources en eau en quantité et en qualité, un choix restreint de spéculations destinées à rentabiliser les efforts et les investissements consentis et une période de production principale limitée essentiellement à la saison fraîche (octobre à mai). A cela s'ajoute la faiblesse des rendements due au manque d'expérience et de tradition d'une population d'origine pastorale nomade, à la pauvreté des sols, à la salinité des sols dans de nombreuses zones et aux systèmes d'irrigation inadaptés.

### Axes stratégiques de développement du sous-secteur agricole

Soucieux d'améliorer les conditions de vie en milieu rural et de réduire en tant soit peu la dépendance alimentaire du pays, le gouvernement met de plus en plus l'accent sur la promotion de l'agriculture parmi ses priorités.

Les objectifs de développement du sous-secteur de l'agriculture pour la période 2001-2015 comprennent :

- Accroissement des superficies irriguées qui passeraient de 1 200 ha à 2 000 ha environ à l'horizon 2015
- Accroissement de la production de fruits et légumes (de 6 000 à 10 000 tonnes/an)

La stratégie de développement de l'agriculture est axée sur :

- Diversification des productions visant à une meilleure rentabilité du secteur
- Utilisation efficace de l'eau pour l'irrigation
- Amélioration de la productivité par l'emploi d'intrants de qualité et par l'intégration de l'élevage à l'agriculture.
- Mise en valeur de nouvelles superficies là où existent des disponibilités en eau et en sols

TABLEAU 2

### Répartition sectorielle du PIB (2001-2005)

| Secteur       | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Primaire      | 3 178  | 3 294  | 3 460  | 3 728  | 4 12   |
| Secondaire    | 14 056 | 14 204 | 14 475 | 17 127 | 17 395 |
| Tertiaire     | 72 578 | 73 966 | 76 819 | 81 184 | 83 150 |
| Droits /Taxes | 11 918 | 13 091 | 14 796 | 15 341 | 16     |
| PIB courant   | 100    | 100    | 100    | 100    |        |

## 1.6.1 Etat des systèmes de production

### Accès à la propriété foncière

En raison des traditions issues de la société pastorale nomade, l'utilisation des terres est collective, de type patriarcal et l'espace est divisé entre les différents groupes lignagers. La notion de propriété privée n'existe pas dans ces codes coutumiers, ce qui les met en contradiction avec la législation moderne qui veut que toutes les terres relèvent du domaine public et les agriculteurs, une fois leurs lopins mis en valeur, reçoivent de l'Administration un Titre d'Occupation Provisoire. Une grande partie des agriculteurs n'ont pas cette autorisation administrative et se sont installés avec l'aval de leurs chefs coutumiers.

### Système de production agricole

Les principales cultures pratiquées sont le maraîchage associé à l'arboriculture avec parfois quelques parcelles fourragères permettant un petit élevage sédentaire (dans les zones périphériques de la capitale, des exploitations d'agro-élevage assez importantes pratiquent un élevage laitier de bovins avec de croisement race locale et race européennes,

notamment frisonne). Les agriculteurs, qui sont en général d'origine pastorale nomade, rencontrent de multiples contraintes, notamment dans le domaine des techniques agricoles, de l'irrigation : système d'irrigation rudimentaire et peu efficient, avec comme moyen d'exhaure la motopompe, dont le coût de fonctionnement et d'entretien est élevé, eaux souvent chargées en sels. Les structures coopératives sont en général inexpérimentées et peu opérationnelles. L'encadrement technique des producteurs est faible (insuffisance en moyens logistiques et en formation continue). Le nombre d'exploitants agricoles est près de 1600. La majorité des parcelles cultivées se trouvent dans les zones périphériques de Djibouti-ville (Ambouli) et dans le district d'Arta (Douada, Attar/Damerjog) ainsi que dans le district de Dikhil (vallée de l'oued Gobaad).

Les différentes filières de production des exploitations peuvent être classées en :

- exploitations à dominante maraîchage (plus de 40%)
- exploitations à dominante arboriculture + maraîchage + petit élevage (30%)
- exploitations à dominante élevage + cultures fourragères (27%)
- exploitations orientées vers les cultures ornementales et à parfum (2%)

TABLEAU 3

### Répartition des exploitations agricoles du pays et importance des superficies cultivées (2004/2005)

| District                     | Total des périmètres | Superficie cultivée |
|------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1. Région de Djibouti -Ville | 300                  | 180                 |
| 2. District d'Arta           | 150                  | 170                 |
| 3. District d'Ali-Sabieh     | 130                  | 117                 |
| 4. District de Dikhil        | 464                  | 410                 |
| 5. District de Tadjourah     | 478                  | 270                 |
| 6. District d'Obock          | 70                   | 53                  |
| <b>Total</b>                 | <b>1 592</b>         | <b>1 200</b>        |

### Tenue foncière (privé, étatique, communautaire)

Les périmètres agricoles étatiques (palmeraies et jardins pilotes) couvrent une superficie d'une vingtaine d'hectares répartis dans l'ensemble des districts de l'intérieur du pays. Ces périmètres qui avaient pour but de servir de point d'appui technique et de démonstration ne sont plus fonctionnels (manque de personnel et de moyen de fonctionnement) depuis le début des années 90, avec la crise budgétaire rencontré par l'Etat. Le processus de privatisation de ces périmètres est en cours. Par ailleurs, des périmètres communautaires ont été créés par l'Etat pour installer des éleveurs nomades comme agriculteurs et couvrent une superficie de 84 ha.

TABLEAU 4

### Tenure foncière

| Catégorie                 | Superficie   | %          |
|---------------------------|--------------|------------|
| Privé                     | 1 116        | 93%        |
| Etatique et Communautaire | 84           | 7%         |
| <b>Total</b>              | <b>1 200</b> | <b>100</b> |

TABLEAU 5

### Production agricole annuelle (1993-2006)

| Saison agricole | Production agricole (tonne) |
|-----------------|-----------------------------|
| 1993/94         | 3 939                       |
| 1994/95         | 4 413                       |
| 1995/96         | 4 887                       |
| 1996/97         | 4 945                       |
| 1997/98         | 5 202                       |
| 1998/99         | 5 215                       |
| 1999/00         | 5 391                       |
| 2000/01         | 5 830                       |

| Saison agricole | Production agricole (tonne) |
|-----------------|-----------------------------|
| 2001/02         | 6 691                       |
| 2002/03         | 6 835                       |
| 2003/04         | 5 282                       |
| 2004/05         | 5 400                       |
| 2005/2006       | 5 800                       |

TABLEAU 6

**Types de Systèmes d'exploitation**

| Type d'exploitation  | Système de production    |                         |                        | Total        |
|--|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------|
|  | Faible niveau d'intrants | Niveau moyen d'intrants | Haut niveau d'intrants |              |
| Subsistance (0.2 -0.3 ha)                                  | 500                      |                         |                        | 500          |
| Petite exploitation familiale et/ou commerciale (0.4-2 ha) |                          | 700                     |                        | 700          |
| Grande exploitation commerciale (2-150 ha)                 |                          | 392                     |                        | 392          |
| <b>Total</b>   |                          |                         |                        | <b>1 592</b> |



# ÉTAT DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES VÉGÉTALES

## 2.1 État de la diversité génétique et son utilisation

Malgré les dures conditions qui caractérisent le pays (aridité, évapotranspiration élevée, etc), l'ingéniosité de la vie n'a pas manqué de se frayer un chemin et les formes ou les stratégies d'adaptation de la flore sont multiples, caractéristiques et fines. Les estimations les plus récentes et non exhaustives font état de quelque 826 espèces de plantes locales.

La flore, confinée, diverse et d'un endémisme discret est une mosaïque complexe et subtile pouvant être classée en 13 unités géo-morphologiques regroupées par affinités de substrats, de reliefs et de paysages. Depuis le rift de l'Afar et les formations volcaniques récentes du Goubet al Kharab jusqu'aux monts Goda, Mabla et Dadar en passant par les monts Ougoul et Arrey et par les grandes plaines et plateaux de moyenne altitude, des unités de paysages très variées coexistent. La couverture végétale du pays se répartit inégalement en fonction des pluies, elles-mêmes conditionnées par l'altitude, la proximité des zones maritimes et le régime des vents. Ainsi, les reliefs élevés de la façade maritime, qui connaissent des températures et une évaporation plus faibles avec des précipitations réelles et occultes (nuages de contact) plus fortes, ont un environnement climatique plus clément qui permet la survie de quelques formations boisées à affinités méditerranéennes et éthiopiennes.

Dans les zones montagneuses, on distingue, principalement dans la région de Day (et accessoirement au Monts Mabla) le «*Juniperus procera*» très rare et localisé, les formations forestières à «*Terminalia brownii*», l'olivier d'Afrique «*Olea africana*», «*Acacia etbaïca*», «*Acacia mellifera*» et les steppes buissonnantes.

Les hauts plateaux (tels que Hemed, Arta, etc) sont recouverts de plantes grasses en formations localisées, d'une espèce ligneuse remarquable, le dragonier «*Dracaena ombet*», et de boisements à «*Acacia etbaïca*». Ailleurs, les steppes arbustives à épineux «*Acacia mellifera*», «*Acacia tortilis*», «*Rhigozom somalense*» et «*Caesalpinia erianthera*» sont dominantes.

Plus bas, les steppes herbeuses se partagent les plaines (Bi'idley, Bara, Goba'ad...) et les dépressions avec une végétation ligneuse discontinue d'un recouvrement moyen. «*Acacia tortilis*» et «*Acacia asak*» dans les oueds, «*Acacia horrida*» localement, et quelques boisés à «*Cadaba rotundifolia*» «*Balanites sp*» et «*Salvadora persica*», forment l'essentiel de la végétation de ces zones.

Dans les milieux confinés des plaines inondables, on observe des micros-formations adaptées à des conditions de vie particulière. C'est le cas des dépressions inondables (Madgoul, Andaba, Doda...) où prédominent les steppes à «*Jatropha glauca*» et quelques boisés à «*Acacia erhenbergiana*» et «*Acacia nilotica*». C'est aussi le cas des résurgences hydrothermales propices au développement des prairies marécageuses (Agna, Allols...) et de tapis graminéens discontinus en bordure des nombreux bassins sédimentaires. Des rares typhaies (*Typha sp.*) forment très ponctuellement des habitats denses, souvent au voisinage d'anciennes vastes palmeraies à «*Hyphaene thebaïca*» dans les Allols, les plaines de Hanlé, de Galafi et de Gaggadé. La végétation littorale, quant à elle, se compose de formations basses hétérogènes : prairies à graminés «*Aleuopus lagopoides*» «*Sporobolus spicatus*» et Cypéracées «*Cyperus conglomeratus*» et steppes buissonnantes et succulentes «*Sueda sp.*». Les quelques endémiques recensés sont des espèces montagnardes. Dans les zones plus basses, deux plantes rares sont notées : «*Caralluma mireillae*» dans le petit Bara et «*Taverniera oligantha*» sur le trajet Tadjoura-Obock. Parmi les quasi-endémiques, on note «*Polygala goudahensis*» (mont Goda et éthiopie), «*Kalanchoe elliptica*» (Randa et Somalie) et «*Caralluma tubiformis*» (Arta et Kenya).

Dans les zones du massif de Goda, plusieurs espèces sont remarquables à divers titres. Parmi elles, le palmier de Bankoualé «*Livistona carinensis*» qui est connu dans le monde dans seulement trois localités : Goda à Djibouti, Karin en Somalie, et El Mintaq au Yémen. Aujourd'hui, seul Djibouti apparaît pour cette plante rarissime, comme l'unique station viable au niveau mondial, compte tenu de la disparition du site somalien et l'incertitude sur le site yéménite. D'autres espèces de plantes présentent des caractéristiques originales, vestiges de flore sèche ou espèces montagnardes africaines.

## 2.2 État des connaissances des ressources phylogénétiques

Il existe peu de données réactualisées et fiables sur le couvert végétal du pays. Les documents les plus fiables existants sont l'étude de la potentialité pastorale de la République de Djibouti (Audru *et al.* en 1997 - IEMVT/CIRAD/DE), intitulée « La végétation et les potentialités pastorales de la République de Djibouti » ainsi que les travaux portant sur « Les plantes vasculaires de la République de Djibouti – Flore illustrée » (Audru *et al.* 1994). Ces études avaient permis l'établissement d'une carte de la végétation au 1/200 000 et l'identification des zones géo-écologiques du pays.

Le nombre d'espèces végétales locales identifiées à ce jour est de 826. la majorité des espèces vasculaires du pays appartiennent aux Dicotyledones et la plus importante famille du point de vue numérique est celle des Poacea du groupe des Monocotyledones avec 103 espèces, suivie par deux familles de Dicotyledones, les *Fabaceae* (54 espèces) et les *Asteraceae* (49 espèces). Au total 106 familles de plantes vasculaires sont identifiées. Parmi les espèces les plus intéressantes, on peut citer 6 espèces endémiques confirmées et 2 autres à confirmer. Cinq espèces figurent sur la liste rouge de l'UICN (Union International pour la Conservation de la Nature) et sont menacées d'extinction.

TABLEAU 5

### Espèces végétales locales identifiées

| Groupe          | Confirmé   | *Potentiel | Total      |
|-----------------|------------|------------|------------|
| Ptérédophytes   | 13         | ?          | 13         |
| Gymnospermes    | 2          | 0          | 2          |
| Monocotyledones | 158        | 8          | 166        |
| Dicotyledones   | 653        | 100        | 753        |
| <b>Total</b>    | <b>826</b> | <b>108</b> | <b>934</b> |

\* Les espèces potentiels concernent les spécimens collectés mais non déterminés et les espèces introduites

### 2.2.1 Zones agro-écologiques et diversité de la flore locale

Les superficies, considérées comme « forestières » de la République de Djibouti sont estimées à environ 70 000 ha et se répartissent de la manière suivante :

- 2 000 ha classés comme forêt fermée (closed woodland and forest)
- 68 000 ha classés comme forêt claire (open woodland and forest)

Les forêts les plus denses se composent de deux types de forêt : forêt à *Juniperus procera* et forêt à *Terminalia brownii* et sont localisées dans des poches de forêt relique des régions du Nord du pays, au mont Goda (principalement au Day) et au mont Mabla.

#### 1. Forêt de montagne à *Juniperus procera*

- Forêt dominée par les conifères à *Juniperus procera* : Forêt du Day d'une superficie actuelle de 900 ha (altitude 1 000-1 783 m)

Cette formation qui est située à l'étage supérieure de la forêt du Day est le vestige d'une forêt primaire qui couvrait jadis une superficie importante (de 7 500 ha il y'a deux siècles, la superficie est passée à 2300 ha en 1949 et 900 ha actuellement). Aujourd'hui, cette formation est en régression continue par suite de la mortalité élevée des genévriers (*Juniperus procera*) avec une faible capacité de régénération. Les principaux facteurs de dégradation sont principalement le surpâturage, la coupe de bois et l'attaque d'un champignon parasite (*Armillera* sp.). L'évolution régressive de cette forêt est également du aux facteurs naturelles avec une sécheresse de plus en plus fréquente. Au monts Mabla, le *Juniperus procera* occupait également autrefois une superficie beaucoup plus grande mais a presque disparu aujourd'hui.



## 2. Forêt à *Terminalia brownii*

Ce type de forêt se rencontre sur les massifs du Goda, à l'étage inférieur du Day et au Mabla à une altitude comprise entre 370 et 1 250 m. L'ensemble de ces formations boisées couvrent une superficie totale de 13 900 ha qui se répartissent de la façon suivante :

- Au niveau du Massif de Goda, elles occupent une superficie de 8 300 ha
- Et 5 600 ha au massif du Mabla.

### Région des monts Goda

Ces formations composées essentiellement de *Terminalia brownii* avec une couverture végétale de 5 à 10% sont associées à une strate basse composée de *Buxus hildebrandtii* et des formations d'espèces diverses dont les ligneuses d'Acacias (notamment *Acacias seyal* et *Acacias tebaïca*) dont la couverture est de l'ordre de 20 à 60 % et *Commiphora* sp.. *L'Acacia Melifera* est fréquent localement. La couverture végétale de ces dernières formations est estimée de 20 à 60 %. Le *Juniperus procera* est très peu présent et on pense qu'il occupait autrefois des superficies plus importantes. La présence de strates herbacées varie en fonction du couvert ligneux et de l'état de dégradation de *Terminalia brownii*. Les facteurs de dégradation de ces formations sont le surpâturage, le déboisement et les périodes sèches de plus en plus fréquentes.

### Région des monts Mabla

La région du massif du Mabla est la moins étudiée en ce qui concerne le couvert végétal en raison des difficultés d'accès. Les espèces dominantes sont l'*Acacia seyal* qui est présent localement et l'*Acacia tebaïca* associés à une strate basse de *Buxus hildebrandtii*. La structure de la forêt est plus ouverte que le Day et la végétation dense est limitée aux ravins et aux versants de montagne.

- *Boswellia* (famille des *Burseraceae*) ou l'arbre à encens

C'est *Boswellia papyrifera*, peu productive, qui est présent à Djibouti, principalement dans les districts Nord (Monts Mabla), et se rencontre également en Ethiopie et au Soudan. La plus intéressante sous-espèce du point de vue commercial est *Boswellia frereana* qui est principalement présente au Nord-est de la Somalie (connue comme le Puntland depuis la préhistoire par les anciens égyptiens). Une autre sous-espèce a une répartition plus large comprenant le Sud de l'Arabie et le Nord de la Somalie.

L'utilisation de l'encens est diverse et sert notamment durant les cérémonies rituelles ou pour éloigner les mauvais moustiques mais également pour soigner certaines affections comme l'asthme.

### Les arbres à myrrhe

Il existe neuf espèces du genre *Commiphora* spp à Djibouti, principalement dans les régions montagneuses. Il s'agit de:

- *Commiphora myrrha* qui est présente au Mabla et plateaux de Dalha et Dadar. Il fournit une résine qui est utilisée contre les maladies rénales
- *Commiphora africana* qui est l'arbre à myrrhe par excellence et se rencontre à l'état naturel dans les zones de steppes montagneuses du pays.

## 3. Formations ligneuses des milieux confinés

Ces formations comprennent : Les forêts à *Acacia nilotica* assez denses des plaines inondables de Magdoul, Andabba et Ginni- Bad occupent une superficie d'environ 5 400 ha. Ces formations à Acacias en raison de leur statut (elles appartiennent à des familles de pasteurs bien définies) et leur mode de gestion communautaire, sont moins dégradées par rapport à d'autres sites du pays.

## 4. Les formations mixtes

Ces formations comprennent les végétations des oueds et les formations d'*Hyphaena tebaïca* (palmier doum) localisées principalement au lac Allols, Gagadé, Agna-Oudd Ginni, Daguirrou et plaine de Galafi. La superficie de ces formations est estimée à 49 800 ha.

## 5. Les forêts de mangroves

Les formations de mangroves comprennent celles du littoral nord (Godoria et Khor Angar), des îles Musha et Maskali, de Doralé, et la proximité de la Présidence ainsi qu'à Haramous couvrent une superficie totale estimée à 1 000 ha. Les plus vastes forêts de mangroves se trouvent dans le district d'Obock (Khor Angar et Godoria). La forêt de Godoria s'étend sur une longueur d'un kilomètre parallèlement à la côte sur un demi-kilomètre de large. Les sites de Maskali/Musha sont aussi relativement denses alors que les formations de la zone de la capitale sont peu denses et en voie de dégradation avancée. Les mangroves régressent depuis quelques décennies et les facteurs de dégradation sont dus aux activités anthropiques (utilisation pour le bois et le fourrage des animaux) et à la sécheresse entraînant une baisse des crues qui alimentent normalement les mangroves en éléments fertiles.

TABLEAU 8

### Espèces de mangroves du littoral djiboutien

| Espèces                     | Sites   |
|-----------------------------|---|
| <i>Avicena marina</i>       | Loyada, Djibouti-ville, Ras Siyan, Godoria, Khor Angar, Musha/Maskali |
| <i>Rhizophora mucronota</i> | Djibouti-ville, Musha/Maskali, Godoria                                |
| <i>Brigierra gymnhoriza</i> | Godoria   |
| <i>Cerios tagal</i>         | Godoria, Khor Angar   |

TABLEAU 9

### Classement des forêts et terres boisées (Audru et al. 1987)

| Classement et définitions des forêts et terres boisées |  |
|--|--|
| Classe nationale                                       | Définition   |
| Forêts fermées   | Forêt ( <i>Juniperus procera</i> , couvert ligneux 50%) Forêt ( <i>Terminalia brownii</i> , couvert ligneux 40%) Mangrove (couvert ligneux 80%)  |
| Forêts ouvertes inondées                               | Formation ligneuse inondable ( <i>Acacia nilotica</i> , couvert ligneux 20%) Formation ligneuse inondable ( <i>Hyphaene thebaica</i> , couvert ligneux 40%) Formation ligneuse inondable ( <i>Tamarix nilotica</i> , couvert ligneux 40%)  |
| Autres   | Steppe avec présence de Aizoon canariense (couvert ligneux 0%) - Steppe succulente sur les hauts plateaux (couvert ligneux 0%) - Steppe herbacée avec présence de <i>Lasiurus scindicus</i> (couvert ligneux 0%) - Steppe herbacée avec présence de <i>Panicum turgidum</i> (couvert ligneux 0%) - Steppe herbacée avec présence de <i>Cymbopogon schoenanthus</i> (couvert ligneux 0%) - Steppe herbacée avec présence de <i>Aerva javanica</i> (couvert ligneux 0%) - Steppe herbacée mélangée avec présence de <i>Jatropha glauca</i> et steppe arbustive (garrigue) avec présence de <i>Acacia ehrenbergina</i> sur plaines inondables (couvert ligneux 0-10%) - Prairie côtière (couvert ligneux 0%) Prairies marécageuse dans plaines internes   |
| Arbustes   | Steppe de transition (arborée) avec présence de <i>Acacia etbaica</i> et <i>Buxus hidebrandtii</i> (couvert ligneux 15%) - Steppe avec présence de <i>Acacia mellifera</i> , faciès arboré de transition (couvert ligneux 15%) - Steppe avec présence de <i>Acacia mellifera</i> , faciès typiquement arbustif (couvert ligneux 20%) - Steppe avec présence de <i>Acacia mellifera</i> , faciès arbustif avec présence de <i>A. tortilis</i> (couvert ligneux 15%) - Steppe avec présence de <i>Rhigozum somalense</i> , faciès avec présence de <i>Caesalpinia erianthera</i> (couvert ligneux 20%) - Broussaille avec présence de <i>Calaba rotundifolia</i> (couvert ligneux 20%) - Broussaille avec présence de <i>Salvadora persica</i> (couvert ligneux 20%) - Steppe avec présence d'arbres ( <i>A. tortilis</i> , <i>A. asak</i> ) (couvert ligneux 20%) - Formation anthropique ( <i>Prosopis chilensis</i> , couvert ligneux 10%) - Steppe succulente ( <i>Sueda</i> spp., couvert ligneux 30%) - Faciès de steppe claire ( <i>Rhigozum somalense</i> , couvert ligneux 20%) |
| Arbustes (formation dense)                             | Steppe dense avec présence de <i>Rhigozum somalense</i> , faciès typique (couvert ligneux 40%)   |
| Arbustes (formation claire)                            | Steppe avec présence de <i>Olea africana</i> (couvert ligneux 1%) - Steppe avec présence d'arbres ( <i>Acacia etbaica</i> , couvert ligneux 2%) - Steppe broussailleuse (couvert ligneux 5%)   |



TABLEAU 10  
**Propriétés médicinales de quelques espèces de flore locale**

| Nom scientifique              | Nom commun ou local                          | Propriétés  |
|-------------------------------|--|---|
| <i>Salvadora persica</i>      | Qadayto, caday                               | Racines et fruits utilisés pour les maladies des mamelles du bétail et les maladies de la gencive (dentifrice), tiges utilisées comme brosse à dent   |
| <i>Aloes vera</i>             | Quure (Afar), dacar (Somali)                 | Laxatif, utilisé pour les maladies des yeux, la toux, comme cicatrisant des blessures, combat les fièvres. Utilisé contre les maladies de peau. Riche en vitamines et minéraux et renforce le système de défense du corps |
| <i>Gordia garaf</i>           | Madeerto (Afar), Madheedh, kox (Somali)      | Maladies respiratoires (décoction des graines)  |
| <i>Acacia nilotica</i>        | Kasalto (Afar), xarmmuuk (Somali)            | Fruits et fleurs utilisés comme cicatrisant, écorce pour embaumer les récipients du lait (gorof) et les outres  |
| <i>Hibiscus rosa seminsis</i> | -  | Contre la fièvre, laxatif   |
| <i>Citrilus colocynthus</i>   | Daqantaba (Afar)<br>Anuun dameraad (Somali)  | Contre la morsure de serpent, laxatif   |
| <i>Cyperus esculentus</i>     | Gandu (Afar)                                 | Augmente le lait des femmes   |
| <i>Cymbopogon schoenuntus</i> | Caws dameer (Somali)<br>Dambaqayso (Afar)    | Décoction des feuilles contre problèmes rénaux  |
| <i>Balanites aegyptiaca</i>   | Quud (Somali)<br>Udayto (Afar)               | Fruits utilisés comme cicatrisant et pour les maladies des mamelles (bétail)  |
| <i>Balanites racemosa</i>     | Kulan (Somali)<br>Alayto (Afar)              | Fruits riches en protéines, décoction de l'écorce contre maux du ventre et contre la syphilis, bois utilisé comme fumigène contre les moustiques  |
| <i>Cassia senna</i>           | Sanu (Afar), jaleelo (Somali)                | Purgatif, contre la malaria   |
| <i>Zizuphus mauritiana</i>    | Kusrayto (Afar) Gob (Somali)                 | Fruits riches en vitamine C<br>Sert comme shampoing   |
| <i>Tribulus terrestiti</i>    | Bunkat (Afar), gocandho ou maraboob (Somali) | Fruits et racines contre problèmes d'impuissance et urinaires   |
| <i>Boswellia spp</i>          | Lubaatan (Afar),<br>Fooh (Somali)            | L'encens est utilisé dans les cérémonies rituelles. La résine fraîche sert contre les maux de la gorge. Le produit entre dans la fabrication de produits cosmétiques  |
| <i>Commiphora spp</i>         | Xamak ou Malmal                              | Agit sur la puissance de l'homme (augmente la qualité du sperme)<br>Cicatrisant (notamment lors de l'excision) et utilisé également par les femmes pour sevrer les enfants de l'allaitement                               |
|                               | Geed Beey                                    | Herbacé dont les feuilles sont utilisées comme anti-inflammatoire pour les maux des dents   |

### 2.2.2 Diversité de la flore introduite

Le système d'agriculture oasien pratiqué à Djibouti constitue une des alternatives pour les communautés pastorales les plus touchées par la désertification et pourrait être une réponse à la crise du pastoralisme permettant d'intégrer l'élevage sédentaire à l'agriculture. Cependant, il fait face aux contraintes sévères du milieu caractérisé par une limitation de superficies cultivées avec des problèmes en ressources en eau en quantité et qualité, un choix restreint de spéculations destinées à rentabiliser les efforts et les investissements consentis, une période de production principale limitée essentiellement à la saison fraîche (7 mois). En conséquence, le développement agricole ne peut porter que sur un type de maraîchage, d'arboriculture, de phoeniculture et de cultures fourragères adapté au contexte local.

De nom breuses espèces et variétés végétales ont été introduites dans le pays au fil des années et ont été adoptées par la population locale. Ces plantes cultivées sont utilisées pour divers besoins (alimentaires, ornemental, médicinaux, etc) et sont en provenance des pays voisins ou d'autres régions du monde.



### Les plantes maraîchères

Durant la saison principale dite « saison fraîche », les températures clémentes (moyenne 25 °C), permettent la culture d'une diversité d'espèces et variétés. Les principaux produits sont, notamment, : tomate, oignon, piment, betterave rouge, laitue, carotte, choux, gombo ainsi que les cucurbitacées telles que le melon, pastèque, courgette, courge, citrouille, etc. Ces dernières, plus résistantes à la chaleur, sont cultivées en saison chaude (mai à septembre).

### Les plantes fourragères

Plusieurs espèces fourragères ont été introduites dans le pays. Il s'agit principalement :

- *Panicum maximum* qui est une graminée originaire de l'Afrique (principalement de l'Afrique de l'ouest et centrale)
- *Chloris gayana* (graminée très résistante à la chaleur et à la salinité)
- Luzerne (légumineuse) qui s'est révélée sensible aux hautes températures et à la salinité, *Cenchrus ciliaris* (graminée), l'Atriplex, etc
- Des espèces d'arbres à usage multiple cultivées comme fourrage aérien, brise-vent telles que *Leuceana leucocephala*, *Pithecellobium dulce* (dhemaal frangi). D'autres espèces fourragères introduites sont :
- *Macroptilum*, le trèfle d'Alexandrie, *Stylosanthes*, *Cynodon dactylon* est une graminée très résistante aux climats arides, *cynodon plectostachyus*
- *Andropogon gayanus* Kunth
- *Pennisetum purpureum*, *Digitaria*
- Le sorgho fourrager (sudan grass)

Parmi les espèces d'introduction, le palmier dattier est considéré comme une des cultures qui convient bien au milieu local et qui constitue l'élément central du système d'agriculture (effet de brise-vent, tolérance à la salinité,...). Depuis quelques années, des essais de variétés In vitro de dattier ont été menés dans différents sites du pays. Le comportement de certaines de ces variétés s'est révélé excellent, notamment Mehjoul, Zahidi et Kadrawi. La multiplication de ces variétés est prévue dans le laboratoire de bio-technologie qui vient d'être créé au CERD.

TABLEAU 11

#### Caractéristiques de quelques variétés de dattes introduites

| Variété             | Production par arbre | Nombre moyen de régime | Poids moyen d'une datte (stade Tamar) | Diamètre moyen de datte (stade Tamar) |
|---------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Mehjoul, Demi-molle | 100 kg               | 8                      | 12 g                                  | 4.6 cm                                |
| Zahidi Sèche        | 30 kg                | 5                      | 6 g                                   | 3.8 cm                                |
| Kadrawi Molle       | 37.2 kg              | 5                      | 6 g                                   | 3.8 cm                                |

TABLEAU 12

#### Quelques plantes cultivées à Djibouti et leurs vertus

| Nom scientifique                | Nom commun ou local     | Propriétés et utilisation   |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| <i>Catharanthus roseus</i>      | Pervenche de Madagascar | Contre certains cancers (leucémie)<br>A Djibouti, elle est utilisée comme plante ornementale                          |
| <i>Azadiracta indica</i>        | Neem ou miraamiri       | Contre les vers de l'estomac et contre le diabète(décoction des feuilles). les graines servent d'insecticide          |
| <i>Mirabilis palapa</i>         | Akalifa                 | Racines : problèmes urinaires, laxatif  |
| <i>Capsicum annum</i>           | Piment ou besbaas       | Maux du ventre et diabète   |
| <i>Punica granatum</i>          | Grenadier ou rumaan     | Ecorce des fruits contre les ulcères  |
| <i>Tecoma stans</i>             | Tecoma                  | Graines utilisées contre le diabète   |
| <i>Portulaca oleracea</i>       | mouloukia               | Feuilles pour la constipation, riches en minéraux : fer, potassium  |
| <i>Lawsonia inermis</i>         | Henné -xina             | Plaies de peau, adoucissant du corps et de cheveux (cosmétique locale)  |
| <i>Citrulus lanatus</i>         | Pastèque -Xab -Xab      | Fruits juteux utilisés en dessert et pour le diabète et maladies rénales  |
| <i>Cucumis melo</i>             | Melon -bartikh          | Problèmes d'insomnie, urinaires, laxatif  |
| <i>Cymbopogon citralis</i>      | Citronnelle             | Vers et maux de l'estomac   |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> | Eucalyptus , baxarasaaf | Feuilles pour éloigner les moustiques<br>Sert à fabriquer une huile utilisée dans nombre de maladies (bronchite, etc) |
| <i>Jasminum grandiflorum</i>    | Jasmin, full            | les fleurs servent comme huile pour la peau et parfum   |

| Nom scientifique           | Nom commun ou local                                | Propriétés et utilisation  |
|----------------------------|--|--|
| <i>Mentha peperita</i>     | Menthe, kadra nacnac (Somali), kadra naqnaq (Afar) | Feuilles pour problèmes menstruels des femmes, maux de la gorge  |
| <i>Ruta graveolens</i>     | Chidaab  | Feuilles contre vers et maux de l'estomac                        |
| <i>Mangifera indica</i>    | Mangue, maango                                     | les feuilles macérées utilisées contre la glycémie               |
| <i>Citrus aurantifolia</i> | Oranger, liin macaaan (Somali)                     | Ecorce pour maux du ventre                                       |
| <i>Citrus medica</i>       | Citronnier, liin dhanaan (Somali)                  | Fruits riches en vitamine C, contre la diarrhée                  |
| <i>Ocimum basilicus</i>    | Hibaaq (Somali), cibaak (Afar)                     | Feuilles et fleurs pour maux de l'estomac et problèmes urinaires |

## 2.3 État de l'élaboration des politiques et arrangements institutionnels pour les Ressources phytogénétiques

Il n'existe pas à proprement parler de politiques et stratégies spécifiques aux Ressources Génétiques Végétales. Cependant, celles-ci sont intégrées d'une façon générale dans les différents plans et programmes de préservation et de promotion des ressources naturelles tels que la stratégie de développement de l'Agriculture, le Plan d'Action National pour la Conservation de la Biodiversité et le Programme d'Action National de lutte contre la Désertification.

### 2.3.1 Les politiques, stratégies, programmes et méthodes de gestion des ressources phytogénétiques

L'orientation stratégique de gestion des ressources naturelles de la biodiversité passe par :

- La lutte contre la pauvreté par l'amélioration des revenus et des conditions de vie de la population rurale
- Le freinage de l'exode rural par la création d'activités génératrices de revenus en milieu rural
- L'exploitation rationnelle des ressources naturelles aux fins d'améliorer et de protéger l'environnement et la biodiversité ;
- La mise valeur des terres arables par l'extension des superficies irriguées et la promotion des activités agropastorales et de la pêche pour permettre une augmentation de la production agricole locale (légumes, fruits, viandes et poissons) ;
- Le développement de l'agriculture oasienne notamment par la promotion de la culture du palmier dattier ;
- La réforme de l'organisation du département de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer afin de renforcer les structures en matière de planification, de suivi des programmes de développement et de diffusion des informations ;

#### Agriculture

La stratégie de promotion de l'agriculture est axée sur :

- L'amélioration de la productivité par la vulgarisation des techniques agricoles et l'introduction d'espèces adaptées au contexte local et par l'intégration de la production animale et végétale ;
- Le renforcement des capacités des agro-éleveurs et de leurs structures coopératives
- La diversification des productions par l'introduction de variétés performantes en vue d'une meilleure rentabilité du secteur ;
- L'amélioration des systèmes d'irrigation utilisés (vulgarisation du système goutte à goutte) ;

#### Axes d'orientation en matière de conservation des ressources génétiques végétales

##### Axe 1 : Agir sur la dégradation des sols reboisement

- Reconquête progressive des zones en voie de désertification :
  - Utilisation d'espèces résistantes à la salinité et à la sécheresse, de plantes de couverture et d'ombrage
  - Conservation des ressources génétiques des espèces arbustives menacées d'extinction (création de banques de gènes)
  - Restauration de la fertilité des sols par la mise en place de travaux CES

- Importation de techniques anti-érosives performantes expérimentées dans d'autres régions et leur application:
  - Arrêt de l'érosion éolienne par la fixation des dunes
- Limitation de la salinisation des terres provoquée par la remontée du biseau salé due à l'utilisation de moyen d'exhaure inadéquat (motopompes)
- Aspect énergétique : développer les énergies renouvelables de substitution (solaire, éolienne) et introduire la technique de four amélioré
- Attention particulière pour la Forêt du Day, le plus important zone boisée du pays (concilier développement rural et protection de l'environnement)

#### *Axe 2 : Concilier conservation de la biodiversité et développement*

- Lutte contre la désertification
- Lutte contre la pauvreté
- Mise en place effectif d'un réseau national d'Aires Protégées
- Promotion d'activités génératrices des revenus
- Mise en place d'un Système d'Information Géographique

#### *Axe 3 : Agir sur la recherche —> restauration des milieux et conservation des espèces*

- Programme de recherches, études de patrimoine végétal et des sols
- Elaboration d'un inventaire, d'une banque de données et de cartes thématiques des ressources végétales du pays
- Etude des sols, de leur degré de fertilité et du risque de dégradation
- Utilisation du Système d'information Géographique pour l'identification de l'occupation des terres et du suivi de la dégradation des sols
- Mise en place d'un réseau de stations d'observation (nécessité d'un suivi permanent des écosystèmes sylvo-pastoraux)
- Mise en place de réserves fourragères (mis en défens) et intégration de la population nomade dans le processus de gestion des ressources végétales
- Détermination du niveau optimum d'occupation des terres

#### *Axe 4 : Agir sur le contexte géographique —> cadre régional et international de la coopération*

- Favoriser les échanges d'expériences et de résultats des recherches scientifiques entre le Centre d'Etudes et de Recherches de Djibouti (CERD) et les centres de recherches régionaux et internationaux
- Renforcer la coopération régionale au sein de l'IGAD (Autorité Intergouvernemental pour le Développement) en matière de lutte contre la dégradation des terres et de conservation des ressources phytogénétiques

#### *Axe 5: Agir sur les aspects législation, réglementation, planification, réactualisation et application des textes existants :*

- Application effective des lois et mesures réglementaires existantes
- Réexamen de la législation en vigueur (identification des carences)
- Préparation d'une nouvelle législation agro-pastorale (projet de loi concernant l'élaboration d'un plan d'aménagement sylvo-pastoral national)
- Réglementation de la coupe du bois, interdiction ou contrôle sévère du transport et de la commercialisation des produits ligneux dans les zones très dégradées
- Classification du territoire en fonction de l'état de dégradation

Plusieurs lois ont été adoptées depuis 2004 dans le domaine de protection de l'environnement. Il s'agit notamment :

- **Loi portant création des Aires Protégées Terrestres et Marines (Loi n°45/AN/045/5ème L)**

Cette loi qui a été promulgué le 27 mars 2004 concerne la création de 4 aires protégées terrestres : la forêt du Day, forêt de Mabla, le lac Abhé et le lac Assal) ainsi que de 3 aires protégées marines (îles Musha et Maskali, îles des Sept Frères, Ras Syan, Khor Angar et forêt de mangroves de Godoria et zone de Haramous).

Cette loi stipule en son article 49 « que les espèces et leurs habitats bénéficient d'une protection spéciale à travers l'instauration d'Aires Protégées, de listes d'espèces protégées et la réglementation de l'introduction, quelle qu'en



soit l'origine, des espèces pouvant porter atteinte aux espèces déjà en place ou à leurs milieux particuliers ». Les espèces d'introduction jugées envahissantes (telle que le *Prosopis*) ne sont pas concernées par ce décret.

- **Décret sur la préservation de la Biodiversité (décret n° 2004-0065/PR/MHUEAT en date du 22 avril 2004)**

Ce décret régit, en ce qui concerne la flore, l'abattage, l'émondage, l'ébranchage des arbres ainsi que l'exportation du bois. Plus particulièrement, l'article 11 du décret définit une liste régulièrement réactualisée d'espèces végétales endémiques ou menacées d'extinction.

- **Programme d'Action National de lutte contre la désertification (PAN)**

Le PAN a été adopté par le gouvernement le 6 juin 2001 (décret n° 2001-0108). Partant de l'importance que revêt la mise en œuvre du PAN, celui-ci a été intégré dans la Loi d'orientation économique et sociale, le plan d'action national pour l'Environnement (PANE) ainsi que dans le DSRP (Document stratégique de Réduction de la Pauvreté), tous trois relatifs à la même période 2001-2010. Il en est de même pour l'intégration des actions du PAN dans la stratégie de coopération avec les partenaires au développement.

Ces démarches visent l'intégration du PAN dans les stratégies de coopération avec les institutions financières de coopération et les partenaires bilatéraux.

Le PAN est bien articulé avec d'autres plans et programmes d'action nationaux notamment ceux de la biodiversité et sur le changement climatique. Le début de mise en œuvre du PAN a donné les résultats spécifiques suivants :

- Une amélioration des connaissances du phénomène de la désertification
- Une nette amélioration de la coordination entre les acteurs de lutte contre la désertification
- Renforcement des capacités des structures aussi bien publiques que de la société civile (ONG et Associations socioprofessionnelles)
- Création d'un Service de lutte contre la désertification au sein de la Direction de l'Agriculture et des Forêts du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer
- Renforcement institutionnel des ONG oeuvrant dans la lutte contre la désertification (mise en place d'un réseau national des ONG impliquées dans la lutte contre la désertification)
- Campagnes de sensibilisation de la population sur le terrain et à travers les médias ;

### 2.3.2 Les arrangements institutionnels

#### Institutions particulièrement impliquées dans la conservation, la gestion et les recherches en matière des ressources génétiques végétales :

- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer, chargé des Ressources Hydrauliques - Direction de l'Agriculture et des Forêts (DAF)
- Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire - Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DATE)
- Le Centre d'Études et de Recherches de Djibouti (CERD)
- Institut des Sciences de la Vie

#### Mesures Institutionnelles prises pour la conservation et valorisation des Ressources

##### Phytogénétiques

Le principal changement réside notamment dans la restructuration du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer chargé des Ressources Hydrauliques (MAEM) en charge de la conservation et gestion des ressources végétales et animales par l'adoption en 2001 d'un nouvel organigramme jugé plus adapté à la conjoncture socio-économique, politique et environnementale prévalant en République de Djibouti.

L'originalité du nouvel organigramme du MAEM réside dans la création d'un Service de Lutte contre la Désertification et des Forêts au sein de la Direction de l'Agriculture et des Forêts ainsi que la création de Sous - Directions régionaux permettant de fournir un service de proximité aux communautés locales.

Par ailleurs, le gouvernement a lancé un processus de décentralisation amorcé en 2000 notamment par la mise en place des conseils régionaux dans chaque district de l'intérieur. Les premières élections communales et régionales viennent d'avoir lieu en mars 2006 suite à la loi structurant le processus de décentralisation qui a été adoptée par le gouvernement et qui délègue des pouvoirs assez importants aux élus locaux dans la gestion des ressources naturelles.



La mise en place des structures décisionnelles élues au niveau régional fournira un environnement propice pour la mise en oeuvre efficace des actions de conservation des ressources génétiques et en particulier dans la mise en oeuvre du programme d'action national de lutte contre la désertification.

### **Structures de gestion de l'environnement**

Des Comités Directeurs Nationaux (CDN) des 3 conventions (CCD, CBD, CC) comprenant les représentants des départements ministériels, des ONG et des partenaires au développement (Les privés ne sont pas jusqu'à maintenant représentés). Ils sont chargés d'établir les stratégies nationales dans les différents domaines de l'environnement et sont assistés par des Secrétariats Techniques qui proposent des actions soumises à leur approbation. Ces différents comités ont été mis sur pied au fur et à mesure que le pays ratifiait à partir de 1996 les différentes conventions internationales sur l'environnement.

Plus particulièrement en ce qui concerne la dégradation des terres et la lutte contre la désertification, le Comité Directeur National de lutte contre la désertification (CDN/LCD) comprend :

#### *A) Les institutions gouvernementales, membres du CDN/LCD sont :*

1. Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer, en charge de l'UNCCD
2. Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire ; Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DATE)
3. Centre d'Etudes et de Recherches de Djibouti (CERD)
4. Centre de Recherche, d'Information et de Production de l'Education nationale (CRIPEN)
5. Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation
6. Service de la Météorologie (Direction de l'Aviation civile et de la Météorologie)

#### *B) Les représentants de la société civile*

En ce qui concerne les Représentants de la société civile (1 représentant par district) :

- Femmes Agricultrices d'Ambouli (périphérie de Djibouti –Ville)
- Union Nationale des Femmes de Djibouti (région de Djibouti –Ville)
- Association des Ecologistes d'Ali –Sabieh
- Association Action pour le Développement Intégré de Dikhil
- Association Coopérative Agro-Pastorale de Toha (Tadjourah)
- Association Coopérative Agro-Pastorale d'Obock
- Association de lutte contre la désertification dans la district d'Arta

## Structures actuelles inter-sectorielles nationales de gestion de l'environnement

### Commission Nationale de développement durable (CND), composée des Ministres et Secrétaires Généraux :

- Coordonner et harmoniser les structures institutionnelles en charge de l'environnement.
- Elaborer une réflexion générale sur l'environnement et le développement durable
- Préparer un rapport annuel sur l'environnement
- Définir une politique globale de conservation, de gestion, d'aménagement et d'amélioration de l'environnement (plan d'action national de développement durable)
- Evaluer les moyens nécessaires et coordonner leur recherche et leur affectation
- Suivre l'application de la politique du gouvernement en matière d'environnement et de développement durable

### Comité Technique pour l'Environnement (CTE), composé de représentants des services et des ONG

- Propose toutes les décisions au CND et supervise les programmes

### Comités Directeurs Nationaux (CDN), composés de représentants des services Techniques, institutions de recherche et des ONG

#### Techniques, institutions de recherche et des ONG

- Leur rôle est d'approuver et piloter les projets d'exécution sectoriels de mise en œuvre des conventions en matière d'environnement

### Secrétariat Exécutif de gestion des risques et des catastrophes naturelles, piloté par le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation. S'appuie principalement sur deux plans de contrôle des catastrophes naturelles :

- Plan ORSEC, coordonné par le Ministère de l'Intérieur ; Plan POLMAR, destiné à lutter contre la pollution marine, coordonné par la Direction des Affaires Maritimes (Ministère de l'Équipement et Transports)

# ANALYSE DU CHANGEMENT DE LA DEMANDE NATIONALE EN PRODUITS VÉGÉTAUX



## 3.1 Les demandes et tendances futures en produits végétaux

### Niveau actuel de la demande alimentaire et des besoins nutritionnels

La demande alimentaire tend à augmenter fortement du fait :

- du fort taux démographique de la population nationale (3 % par an) ;
- de l'augmentation régulière du nombre de réfugiés (surtout à caractère économique), estimé actuellement à 200 000 personnes.

Ainsi le faible niveau de la production agricole nationale couplée avec l'augmentation importante de la population, se traduit par une insatisfaction des besoins nutritionnels de la majorité de la population. Le ratio des exportations totales par rapport aux importations alimentaires n'était que de 7 % de 1995 et reste constant pour 2006. Compte tenu de ce qui précède, nous constatons que la sécurité alimentaire ne peut être garantie par la production agricole nationale. De plus, la crise économique traversée par le pays et qui a entraîné une hausse des prix des différentes denrées de base se traduit par une insécurité alimentaire au plan national.

### Evolution des habitudes culinaires de la population

Les habitudes alimentaires de la population ont évolué ces dernières décennies avec l'urbanisation rapide, ce qui fait que les produits locaux traditionnellement consommés comme le sorgho et le maïs sont de plus en plus délaissés au profit des pâtes et du riz.

### Mesures prises pour assurer la disponibilité, l'accès et la stabilité alimentaire

Pour assurer l'accès aux besoins alimentaires le gouvernement a pris plusieurs mesures, à savoir :

- Un programme de promotion de l'agriculture en vue de l'amélioration de la sécurité alimentaire et de réduction de la dépendance alimentaire du pays, notamment à travers un programme d'extension des superficies cultivées dans les zones à bonnes potentialités hydriques et de terres cultivables (plaine de Hanlé, de Bissidirou, de Gobaad, ...). Un projet d'installation des éleveurs nomades autour des forages a été réalisé en 2006/2007 sur 17 sites du pays par l'aménagement de parcelles de 1 à 5 ha (34 ha au total) et il est planifié de les porter à une superficie de 100 ha dans les 5 années à venir.
- Un programme de promotion de la culture du palmier dattier a été initié par le gouvernement et en particulier par le Chef de l'Etat et prévoit la vulgarisation à large échelle du dattier avec des variétés In vitro à haute performance. En 2005/2007, il a été planté dans les différents sites agricoles du pays près de 14 000 pieds fournis par l'Arabie Saoudite.
- Un laboratoire de biotechnologie a été créé au Centre d'Etudes et de recherches de Djibouti (CERD) sur financement propre du gouvernement et a pour vocation la production de palmiers In vitro pour les besoins nationaux et régionaux. 5 sites de palmeraies pilotes de démonstration ont été créées dans les cinq districts du pays (financées par l'Etat)
- Une meilleure gestion des aides alimentaires fournies par la Communauté Internationale, notamment par la mise en place de programme « food for work » en collaboration avec le PAM. Des micr-projets agricole en faveur des populations rurales est en cours (création de parcelles maraîchères, réalisation d'infrastructures hydro-agricoles, ....etc).

- Un désengagement des structures étatiques au profit des ONG dans les activités de distribution des aides alimentaires.
- Le Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire (PSSA) est en cours d'exécution avec le concours de la FAO et du BID et constitue un programme majeur l'amélioration de la sécurité alimentaire.

TABLEAU 13

**Importations de denrées alimentaires**

| Produit           | Tonnage      |
|-------------------|--------------|
| Fruits et légumes | 25 000       |
| Céréales          | 20 000       |
| Huiles végétales  | 6 000        |
| Sucre             | 9 000/10 000 |
| Lait              | 4 000        |
| Viandes           | 500          |
| Poissons          | 70           |

Source : DISET et Service des Recettes Indirectes

# ÉTAT DES CAPACITÉS NATIONALES ET BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN CONSERVATION ET GESTION DES RGV



## 4.1 État actuel des capacités nationales

Les départements clé agissant dans le domaine de l'environnement qui sont principalement le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer, le Ministère en charge de l'Environnement et le Centre d'Études et de Recherches de Djibouti (CERD) rencontrent de multiples contraintes d'ordre institutionnel, humaine et matériel.

### Contraintes humaines

- Un certain cloisonnement, ce qui entraîne parfois des chevauchements dans l'exécution de certaines actions.
- Insuffisance en personnel spécialisé dans les domaines de gestion et de recherches sur les ressources naturelles en général et les ressources phylogénétiques en particulier.
- Une trop forte centralisation des services dans la capitale, ce qui est susceptible de changer avec la politique de décentralisation et la mise de structures décentralisées actuellement en cours.

### Contraintes institutionnelles

- Absence d'un Fonds national pour l'environnement (ayant un guichet pour la lutte contre la désertification). Sa mise en place est prévue mais tarde encore à se concrétiser.
- Inexistence d'un centre spécialisé pour le suivi/évaluation des ressources naturelles

Cependant, un laboratoire National de Cartographie vient d'être créé en fin 2005 au sein du CERD. Ce centre qui a été entièrement financé par le gouvernement (Présidence de la République) permettra l'utilisation des données satellitaires et leur application dans de nombreux domaines pour le développement et notamment pour la conservation des ressources phylogénétiques.

## 4.2 Principales institutions impliquées dans la gestion des RGV et programmes/projets

### 4.2.1 Capacités actuelles de la structure du Service des Forêts et de Lutte contre la Désertification du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Mer (MAEM)

De par sa récente création, ce Service des Forêts et de Lutte contre la Désertification (SFD) existant au sein de la Direction de l'Agriculture et des Forêts (DAF) souffre d'une insuffisance en terme d'opérationnalité aussi bien individuel, systémique, matériel que financier pour son fonctionnement.

Ses ressources humaines comprennent :

- 3 ingénieurs agronomes
- 3 techniciens
- 4 agents d'exécution

### Moyens matériels et logistiques

Le SFD ne dispose pas du minimum d'équipements : matériels de conservation des semences, outillages divers (conductimètres, etc) ni de véhicule en raison de l'absence de ligne budgétaire spécifique émergeant du budget de l'Etat qui est affecté à ce nouveau service.

### Contraintes systémiques et financières

Aucune allocation budgétaire spécifique n'est affectée dans le budget national pour le fonctionnement de ce nouveau service, d'où un manque de moyen matériel et de logistique, sachant aussi que les infrastructures existantes (bâtiments, pépinière,....) de la Direction ont été dans l'ensemble et à plusieurs reprises durement affectées par les crues successives de l'oued Ambouli.

### Activités de lutte contre la désertification du Service de lutte contre la désertification

Pour répondre aux besoins de promotion du reboisement dans le pays, la pépinière centrale d'Ambouli **fournit annuellement jusqu'à 20 000** plants à usage forestier, fruitier et fourragère qui sont distribués aux agro-éleveurs, associations, ONG, établissements publics, comme *Leucaena leucocephala*, *l'Acacia nilotica*, le *Pithécellobium dulce*, etc).

Egalement, des essais expérimentaux sur des nouvelles espèces et variétés de plantes à usage multiple (introduites) sont menées en vue de leur adaptation aux conditions agro-climatiques locales dont *Sesbania sesban*, *Calliandra calothyrsus* du Kenya (arbres à usage fourragère, brise-vent et ombrage) et *Schinus molle* (arbre à ombrage et brise-vent), testés avec succès.

### Projets exécutés et/ou en cours

Les projets réalisés en 2006 et dont l'extension est prévue dans le cadre du **Programme triennal** du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer (2007-2009), sont les suivants :

- Projet de périmètres Agro-Pastoraux autour des points d'eau ; et
- Projet de promotion du Palmier Dattier.

Le lancement sur le terrain du programme pluriannuel de promotion du palmier dattier à l'échelle du pays, notamment avec l'introduction de variétés de dattier à haut rendement reçues du Royaume frère d'Arabie saoudite (issues de la technique In vitro) a débuté avec la réalisation d'une première phase en 2006 d'une trentaine d'hectares de palmeraies pilotes dans les districts de l'intérieur. Il faut savoir qu'à partir de 2009, le laboratoire de bio-technologie pour la multiplication végétale créée au sein du CERD, également sur financement national, fournira le matériel végétal performant.

De même, a été réalisation 17 unités agro-pastorales autour des points d'eau ayant pour but d'atténuer les effets de la sécheresse sur la population nomade, ont été octroyées à 134 familles nomades, à raison de ¼ d'hectare par famille (financement dans le cadre des fonds mobilisés par la FAO pour l'assistance à la population victime de la sécheresse)

### Appui technique à des Projets exécutés par les communautés et structures décentralisées

- Projet pilote d'aménagement intégré de la forêt (financé par la Coopération Française) dans la région du Day en 2004-2005 pour la préservation de cette forêt, patrimoine national refermant une part importante de la biodiversité nationale (estimée jusqu'à 60%). Les activités ont porté sur la création des conditions devant favoriser la régénération naturelle, notamment pour l'espèce *Juniperus procera*, capable de capter la brume occasionnelle pour son alimentation en eau (projet, exécuté par une association de la population du site, en collaboration avec le Conseil Régional du District de Tadjourah et l'appui technique des Directions de l'Agriculture et de l'Elevage).
- Projet du programme Téléfood FAO exécuté par l'Association Rohati des éleveurs de Dorra (district de Tadjourah) en 2004.

Les activités concernaient la régénération des *Acacias nilotica* dans la forêt à Acacias d'Andaba par la mise en défens de deux périmètres totalisant 0,5 ha), réalisée directement par l'Association « Rohati » des Eleveurs du site avec l'appui technique de la Direction de l'Agriculture et de celle de l'Elevage et des Services Vétérinaires.



## 4.2.2 Capacités systémiques et individuelles du Service de l'Élevage

Le Service de l'Élevage, rencontre les principales contraintes suivantes :

- Insuffisance en effectif de personnel technique de haut niveau ; et
- Insuffisance en moyens matériels, logistique et de fonctionnement

### Activités réalisées ces dernières années en matière de renforcement des capacités

Il s'agit de projets qui ont permis un renforcement des capacités des cadres nationaux et des éleveurs, exécutés par la Direction de l'Élevage et des Services Vétérinaires (DESV) :

- Le projet PACE (Programme Pan-Africain de Contrôle des Epizooties) qui a démarré en 2001 et s'est achevé en 2004 avec le financement de l'Union Européenne. Les activités réalisées comprenaient une composante de renforcement des capacités des cadres nationaux sur le terrain ainsi que l'octroi de matériels logistiques (véhicules, motos, etc.) et équipements divers. Egalement, un petit laboratoire de diagnostic des maladies animales a été créé au sein de la DESV.
- Projet d'Aide d'Urgence de lutte contre la sécheresse de la FAO (2006). Ce projet a permis la formation d'Auxiliaires d'Élevage issus des communautés des éleveurs au niveau des cinq districts du pays (10/district). De même, la Direction a appuyé l'ONG, l'Union Nationale des Femmes Djiboutiennes (UNFD) dans le cadre des activités du projet portant sur la sensibilisation/information des éleveurs sur la gestion des points d'eau pastoraux.

## 4.2.3 Le Centre d'Études et de Recherches de Djibouti (CERD)

Le CERD, auparavant dénommé ISERST, est un établissement public jouissant d'une autonomie financière. Il est rattaché au Ministère des Affaires Présidentielles et de la Promotion des Investissements. Depuis 2001, cette unique institution nationale de recherche a subi une réforme de ses structures, plus déconcentrées, par la création de cinq instituts en son sein (Loi n° 141/AN/01/4ème L) du 21 janvier 2001). Les deux Instituts impliqués directement dans la lutte contre la désertification sont :

- Sciences de la Vie —>amélioration des plantes, biologie marine, microbiologie, biotechnologie et pédologie
- Sciences de la Terre —>hydrologie, géologie et sismologie, énergies, géochimie, cartographie (laboratoire utilisant le système SIG)

### 1. Institut des Sciences de la Vie (ISV)

L'Institut des Sciences de la Vie (ISV) est la structure du CERD la plus impliquée dans le domaine de la lutte contre la désertification. Celui-ci dispose de deux laboratoires : (a) le Laboratoire de Biotechnologie créé en 2005 (sur fonds national) et (b) le Laboratoire d'Analyse des Sols, qui existe depuis une vingtaine d'années et crée avec l'assistance extérieure.

#### Laboratoire de Biotechnologie (LBT)

Dans le cadre du programme pluriannuel de promotion de la culture du palmier dattier, initié par le Chef de l'Etat et qui a pour but la vulgarisation à large échelle du dattier multiplié par la technique des cultures *in vitro* des variétés à haute performance, un laboratoire de biotechnologie a été créé au Centre d'Études et de Recherches de Djibouti (CERD) sur financement propre du gouvernement et a pour vocation la reproduction de palmiers *in vitro* pour les besoins nationaux et régionaux. Des palmeraies pilotes ont été créées par le Ministère de l'Agriculture dans les cinq districts du pays, sur financement national. Les plants *in vitro* ont été fournis par l'Arabie Saoudite, en attendant la mise en service effective du laboratoire national. A cet effet, il existe une coopération étroite entre le Ministère de l'Agriculture et le CERD.

### 2. Institut des Sciences de la Terre (IST)

L'institut comprend notamment un laboratoire de Cartographie et d'un laboratoire de géochimie (analyse des eaux).

Récemment créé en fin 2005, le laboratoire de Cartographie a pour missions :

- la Numérisation et archivage de toutes les cartes du pays en une base de données
- la Réalisation de cartes thématiques pour l'exécution de programmes et projets de développement durable tels que l'inventaire des ressources végétales et suivi de la désertification, les ressources hydriques, ou l'amélioration des parcours ; et
- l'établissement d'un atlas du pays.

#### 4.2.4 Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DATE)

##### **Rôle de la direction :**

La Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement DATE/MHUEAT (Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire) est chargée de la mise en œuvre de deux Conventions Rio, à savoir la Convention sur la Diversité Biologique et la Convention - Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ainsi que d'autres Conventions et Accords Internationaux. La Direction est avant tout une institution de planification environnementale et de mise en place d'un cadre juridique, en collaboration avec les autres institutions nationales clés.

##### **Ressources humaines actuelles de la DATE**

Outre le Directeur, la direction dispose de 14 cadres supérieurs dont 6 cadres diplômés d'un DEA ou équivalent et de 3 cadres diplômés d'une Maîtrise ou équivalent (biologie, géographique, chimie, agronomie...).

##### **Principaux plans, programmes et études réalisés dans le domaine de l'environnement et coordonnés ou exécutés par la Direction de l'Environnement**

Il s'agit de :

- Le Plan d'action National pour l'Environnement promulgué en Loi-Cadre sur l'Environnement n°106/AN/00/4<sup>ème</sup> L qui est un cadre politique référentiel dans lequel s'inscrit la politique nationale pour la décennie 2000-2010 ;
- La Stratégie et Plan d'Action National pour la Diversité Biologique (SPAN-DB), la Monographie Nationale sur la Biodiversité, la Communication Nationale Initiale sur les Changements Climatiques, le Programme d'Action National pour la protection de la couche d'ozone, la gestion intégrée des zones côtières, le Programme de préservation et de gestion des ressources marines (PERSGA), le Programme d'Action National d'Adaptation (PANA) aux changements climatiques, etc.

Cependant, le rôle de la DATE de coordination, d'information et de suivi des différents plans et programmes ainsi que du suivi de l'application des textes et règlements en vigueur dans le domaine de la protection de l'environnement sont à renforcer et demande une plus grande vigilance, régularité sur le terrain et leur suivi dans le temps.

# IDENTIFICATION DES PRIORITÉS NATIONALES POUR LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES



## 5.1 Besoins prioritaires de gestion des ressources phylogénétiques

La création d'un centre de Semences au sein de la direction de l'Agriculture et des forêts (service de la Production Végétale) permettra de combler la lacune existante dans ce domaine.

En collaboration avec le Centre d'Etudes et de recherches de Djibouti (CERD), ce centre aura pour mission la mise en place d'une Banque de semences des espèces végétales locales, la collecte des semences et leur conservation.

### Création d'un Centre de conservation des Gènes :

- Constitution d'une banque de gènes
- Conservation *In situ* des peuplements d'intérêt génétique
- Protection par la mise en défens des zones de collecte dans les sites forestiers :
  - Day, *Junipersu procera* et espèces associées)
  - Madgoul, Andabba : *Acacia Nilotica*, *Acacia flava*, etc)
- Etablissement de peuplements semenciers *ex situ* dans des jardins botaniques, notamment à la direction de l'Agriculture, au CERD et dans les jardins administratifs de Randa. Ces plantations devront suivre les normes techniques requises (les plants devront provenir de 25 semenciers au minimum). Les peuplements identifiés sur le territoire national et retenus pour la récolte des semences feront l'objet d'une sélection des plants géniteurs (environ 50 par peuplement).
- Formation de 3 techniciens dans le domaine de prospection, récolte et conservation des ressources génétiques à la Direction de l'Agriculture et des Forêts et de 2 techniciens au CERD
- Construction du Centre de semences à la direction de l'Agriculture et des Forêts
- Equipement du centre en matériels : Chambre froide, déshumidificateur, produits chimiques, conteneurs pour les semences, outils de laboratoire (tamis, cylindre, balances, etc)
- Matériel de récolte des semences : grappins, échelles, affloires, bâches en plastique, etc
- Matériels de prospection : jumelles, altimètres, GPS, etc
- Matériels de campements (tentes, etc)
- Logistique : un véhicule tout terrain

## 5.2 Priorités nationales trans-sectorielles

Les actions suivantes sont préconisées au niveau national et local pour promouvoir la conservation et la gestion des Ressources Génétiques végétales et minimiser la pression sur le milieu naturel :

1. Création de banques de Gènes au sein du Service de la lutte contre la désertification par la mise en place d'un Centre national de Semences pour la prospection, la conservation et la plantation *ex situ* et *in situ* des espèces végétales menacées de bonne valeur
2. Formation des techniciens nationaux dans les domaines des techniques de prospection des peuplements semenciers, conservation et plantation *in situ* et *ex situ* des espèces pour leur sauvegarde ;

3. Amélioration des connaissances scientifiques sur l'état de dégradation des terres en vue de la réactualisation des données sur la flore et les sols en particulier dans les zones à formations boisées intéressantes et en régression du pays (Day, Mabla, Magdoul, Andaba, etc) ;
4. L'utilisation du Système d'Information Géographique (SIG) pour le suivi/évaluation du processus de la désertification et l'inventaire détaillé des sols et des parcours ainsi que la formation des cadres nationaux;
5. Création d'un site Web sur la dégradation des terres pour l'échange de l'information entre les différents acteurs nationaux et la centralisation des données sur les ressources naturelles, en partant de l'acquis existant qu'est le Laboratoire de Cartographie du CERD, utilisant le Système d'Information Géographique ;
6. Initiation et formation des communautés locales dans les techniques simples de lutte contre la désertification telles que mis en défens des pâturages comme zones de refuge en période de sécheresse, lutte contre l'érosion en muret de pierre sèche, création de pépinières agro-pastorales et introduction de foyers améliorés ou solaire, etc ;
7. Structuration des communautés locales utilisatrices des ressources naturelles en associations pour faciliter leur encadrement et formation aux techniques simples de lutte contre la désertification en vue d'une meilleure contribution de ces dernières à l'effort national de lutte contre la désertification ;
8. Impliquer et renforcer les capacités des Conseils Régionaux des districts de l'intérieur mis en place dans le cadre de la décentralisation pour une meilleure contribution à l'effort national de lutte contre la désertification ;
9. Meilleure adéquation entre les actions de recherche menées par le CERD, et les activités de terrain entrepris dans la lutte contre la désertification par les autres départements clés par une meilleure collaboration, notamment entre la Direction de l'Agriculture et des Forêts et l'Institut des Sciences de la Vie (Laboratoire de Biotechnologie), et aussi avec l'Institut des Sciences de la Terre (Laboratoire de Cartographie) ;
10. Mise en place effective sur le terrain des Aires Protégées Nationales par des actions de sensibilisation, de formation et d'information des communautés locales utilisatrices des ressources naturelles ;
11. Renforcement institutionnel, humain et matériel des principales institutions nationales oeuvrant dans la conservation et gestion des ressources génétiques végétales
12. Mobilisation et valorisation des eaux de surface qui se perdent très souvent en se jetant en mer. Ce qui permettrait de conserver l'eau et de l'utiliser pendant une bonne partie de l'année pour l'alimentation du bétail et des hommes (retenus, barrages, citernes enterrées Le reliquat pourrait être utilisé pour l'agriculture. Ce qui permettrait d'éviter les grandes concentrations de bétail autour des forages qui accentuent la désertification.
13. Création de zones de mise en défens temporaires pour servir de réserves de pâturage interdites au bétail pendant la période de repousse, ce qui favoriserait la régénération des parcours et permettrait leur utilisation en période de sécheresse.
14. Mise en place d'un Fonds National de l'Environnement (FNE), ayant pour guichet principal « la lutte contre la désertification .
15. Sensibilisation de la population par les médias, en collaboration des instances décentralisées, des autorités traditionnelles et des ONG.
16. Formation des agents de l'administration chargés d'appliquer les lois en vigueur (forces de l'ordre, agents des différents départements techniques tels que les chefs de villages, de secteur agricole, etc).

# COOPÉRATION INTERNATIONALE DANS LE DOMAINE DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES



## 6.1 État actuel de la coopération bilatérale, régionale et internationale

En ce qui concerne la coopération scientifique et technique, il n'existe pas une bonne coopération au niveau bilatérale. A signaler quant même, une coopération entre le Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la Mer avec l'Université de Tokyo qui envoie régulièrement des assistants techniques et des missions de scientifiques. Des expérimentations ont été menées notamment sur les techniques de reboisement en milieu aride.

Des récents liens ont été établis entre le Centre de recherche de Djibouti et des pays comme l'Arabie Saoudite (en particulier en matière de culture In vitro du palmier dattier) et Oman pour la formation de cadres nationaux en phoeniciculture et système d'agriculture oasienne. De même, le centre national a un protocole de coopération avec l'Université de Lullier (suisse) qui a assuré la formation en biotechnologie de chercheurs nationaux. Un appui technique a été reçu en 2004 du CIRAD dans le cadre du projet pilote d'aménagement intégré de la forêt de Day (financé par la coopération française).

Au plan régional, il existe une ébauche de coopération, notamment au sein des programmes de formation et de recherche sous-régionaux de l'IGAD (l'autorité inter-gouvernemental pour le développement) qui regroupe sept pays de la région de l'Afrique de l'est. Les domaines de lutte contre la dégradation des terres sont au premier rang, notamment dans le cadre du Plan d'action sous-régional de lutte contre la désertification. Le laboratoire de biotechnologie de Djibouti qui a pour vocation première la multiplication In vitro du palmier dattier peut jouer un rôle de premier plan au niveau régional pour cette filière.

En conséquence, le programme de conservation et de valorisation des ressources phytogénétiques nécessite une collaboration des principales institutions nationales de recherches (CERD) et techniques (Direction de l'Agriculture et des Forêts, Direction de l'Environnement) avec les organisations régionales et internationales.

## 6.2 Domaines de coopération au niveau régional et international

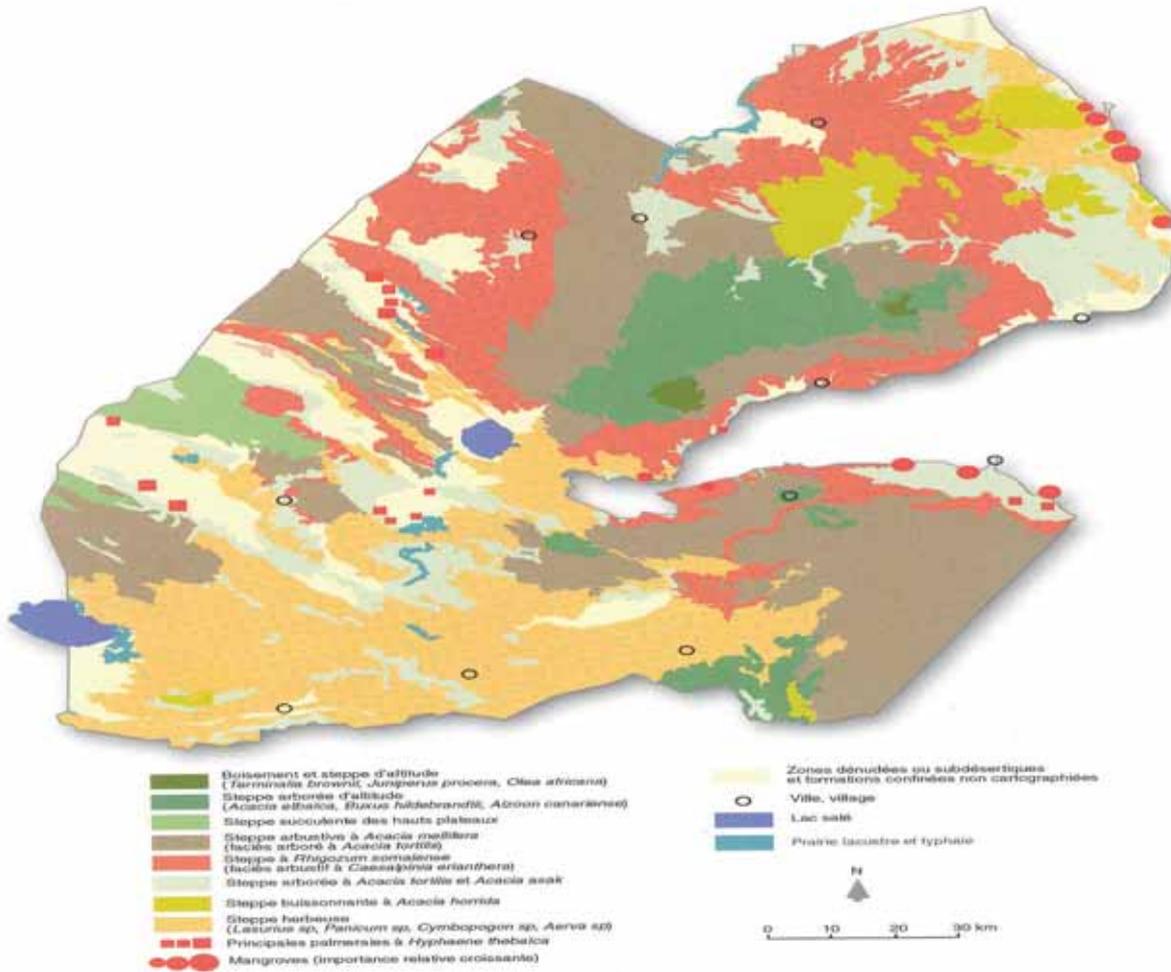
### Axe 1 : Appuis aux efforts de renforcement des capacités nationales dans :

- Coopération technique et scientifique dans la réactualisation des données sur le couvert végétal, les sols et formation des cadres nationaux ;
- Transfert, acquisition, adaptation et développement de technologies écologiquement, économiquement et socialement appropriées ;
- Recherches sur l'utilisation d'espèces résistantes à la salinité et à la sécheresse ;
- Conservation des ressources génétiques des espèces arbustives menacées d'extinction (création de banques de gènes) ;
- Restauration de la fertilité des sols et techniques anti-érosifs ;
- Coopération en matière de recherche fondamentale, développement de biotechnologies appropriées et transfert de technologie, notamment pour les jeunes chercheurs du nouvel laboratoire de biotechnologie au sein du Centre d'études et de recherches de Djibouti (CERD)

**Axe 2 : Coopération dans le développement de systèmes d'information et de réseaux de communication**

- Appui et formation des cadres nationaux dans le domaine de la télédétection (système d'information géographique) et renforcement des capacités du Laboratoire de Cartographie du CERD

# CARTE SIMPLIFIÉE DE LA VÉGÉTATION DE DJIBOUTI



(Source : Laurent A. et al, 2002 : d'après Audru et al,1987)



# NOMENCLATURE DES PLANTES LOCALES (EN NOMS SCIENTIFIQUES ET NATIONAUX)

**Il s'agit des plantes déjà identifiées il y'a quelques années (figurant dans les documents antérieurs) et d'autres qui ont été identifiées récemment**

| Nom scientifique                    | Nom afar      | Nom somalie  | Nom de famille              |
|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| <i>abutillon bidentatum</i>         | cambuus       | BLANCAS      | <i>malvaceae</i>            |
| <i>abutillon fruticosum</i>         | qad cambokto  | BALANBAL CAD | <i>malvaceae</i>            |
| <i>abutillon hirtum</i>             | cambokto      | BALANBAL     | <i>malvaceae</i>            |
| <i>abutillon pannosum</i>           | cambokto      | BALANBAL     | <i>malvaceae</i>            |
| <i>acacia asak</i>                  | tikibleyta    | CADAAD       | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia etbaica</i>               | sasakto       | SOGSOG       | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia horida</i>                | ruuqeyta      | SARMAR       | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia melifera</i>              | makqarto      | BILCIN       | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia nilotica</i>              | kasalto       | XARMUKO      | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia oerfota ou nubica</i>     | gamroyta      | GUMAAR       | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia radiana</i>               | eqebto        |              | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia seyal</i>                 | qadgento      |              | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia flava –ehrenbergen</i>    | makqanyta     |              | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia somalensis</i>            |               |              | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia tortilis</i>              | eqebto        | QUDAC        | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acacia glaucophyla</i>           | sokocto       |              | <i>mimosaceae</i>           |
| <i>acalypha ciliata</i>             |               |              | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>acalypha fruticosa</i>           | darmusa       |              | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>acalypha indica</i>              | holuqto       |              | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>acokantera schimperi</i>         | gomeddo       |              | <i>apocynaceae</i>          |
| <i>achyranthes epera</i>            | dallomi-geera | MARABOOB     | <i>amanranthaceae</i>       |
| <i>actiniopteris semiflabellata</i> |               |              | <i>actiniopteridaceae</i>   |
| <i>actiniopteris radiata</i>        |               |              | <i>actiniopteridaceae</i>   |
| <i>adenia venerata</i>              | harudo        |              | <i>passifloraceae</i>       |
| <i>adiatum bafouri</i>              |               |              | <i>adiantaceae</i>          |
| <i>adiatum capillus-veneris</i>     |               |              | <i>adiantaceae</i>          |
| <i>aeluropus lagopoides</i>         | arkayto       | GUBAN-GUB    | <i>poaceae-aeluropodeae</i> |
| <i>aeonium leucoblepharum</i>       |               |              |                             |
| <i>aerva javanica</i>               | oleyto        | WANCAD       | <i>amaranthaceae</i>        |
| <i>aerva lananata</i>               | oylayto       | WANCAD       | <i>amaranthaceae</i>        |
| <i>aizoon canariense</i>            | illi-dubayto  | CAG WARAABEE | <i>aizoaceae</i>            |
| <i>aloe mclouglinii</i>             | quureyata     | DACAR        | <i>liliaceae</i>            |
| <i>aloe trichosanta</i>             | quureyata     | DACAR        | <i>liliaceae</i>            |
| <i>alternanthera tenella</i>        |               |              | <i>amaranthaceae</i>        |
| <i>alysicarpus glumaceus</i>        | simbilleyta   |              | <i>fabaceae</i>             |
| <i>amaranttus caudatus</i>          |               |              | <i>amaranthaceae</i>        |
| <i>amaranttus graecizans</i>        |               |              | <i>amaranthaceae</i>        |

| Nom scientifique                  | Nom afar          | Nom somalie      | Nom de famille        |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| <i>amarantus sparganiocephala</i> |                   |                  | amaranthaceae         |
| <i>amarantus viridis</i>          |                   |                  | amaranthaceae         |
| <i>amberboa lippii</i>            |                   |                  | asteraceae            |
| <i>ammannia baccifera</i>         |                   |                  | lytraceae             |
| <i>anabasis sp</i>                |                   |                  | chenopodiaceae        |
| <i>anagallis arvensis</i>         |                   |                  | primulaceae           |
| <i>andrachne aspera</i>           |                   |                  | euphorbiaceae         |
| <i>aneilema tazazeaenum</i>       |                   |                  | commelinaceae         |
| <i>anethum graveolens</i>         |                   |                  | apiaceae              |
| <i>annona muricata</i>            |                   |                  | annonaceae            |
| <i>annona squamosa</i>            |                   |                  | annonaceae            |
| <i>annona reticulata</i>          |                   |                  | annonaceae            |
| <i>anogramma leptophylla</i>      |                   |                  | gymnogrammaceae       |
| <i>anticharis arabica</i>         |                   |                  | scrophulariaceae      |
| <i>anticharis glandulosa</i>      | sunduuryta        | DHAYDHABE        | scrophulariaceae      |
| <i>antirrhinum orontium</i>       |                   |                  | scrophulariaceae      |
| <i>aponogeton nudiflorus</i>      |                   |                  | aponogetonaceae       |
| <i>arabidiopsis thalina</i>       |                   |                  | brassicaceae          |
| <i>arabis thaliana</i>            |                   |                  | brassicaceae          |
| <i>arenaria serpyllifolia</i>     |                   |                  | caryophyllaceae       |
| <i>argemone mexicana</i>          | sarad-dagle       |                  | papaveraceae          |
| <i>aristida abnormis</i>          | bokolqayso        |                  | poaceae-aristideae    |
| <i>aristida adoensis</i>          | calwanto          | MAADH-WEYDECARTO | poaceae-aristideae    |
| <i>aristida adsensionis</i>       | libiqayso         | MAYEEN           | poaceae-aristideae    |
| <i>aristida congesta</i>          | faras-geera       |                  | poaceae-aristideae    |
| <i>aristida mutabilis</i>         |                   |                  | poaceae-aristideae    |
| <i>aristolochia bracteolata</i>   | suqsuqi           |                  | aristolochiaceae      |
| <i>arnebia hispidissima</i>       | gaali-baruudi     | DHAQSAALE        | boragniaceae          |
| <i>arthroxon prionodes</i>        |                   |                  | poaceae-andropogoneae |
| <i>asparagus africanus</i>        | sandiicayto       | ARGEEG           | liliaceae             |
| <i>asparagus asiaticus</i>        |                   |                  | liliaceae             |
| <i>aspecum aethiopicum</i>        |                   |                  | aspleniaceae          |
| <i>aster ericifolius</i>          |                   |                  | asteraceae            |
| <i>astragalus fatmensis</i>       | alemoko           |                  | fabaceae              |
| <i>atriplex farinosa</i>          | ayro-bod aurobeya |                  | chenopodiaceae        |
| <i>avena abyssinica</i>           |                   |                  | poaceae               |
| <i>avicennia mariva</i>           |                   |                  | aviceniaceae          |
| <i>balanites aegyptiaca</i>       | udayto            | QUUD             | balanitaceae          |
| <i>balanites rotundifolia</i>     | alayto            | QALAN            | balanitaceae          |
| <i>balanites racimosa</i>         | alayto            | KULAN            | balanitaceae          |
| <i>barleria acanthoides</i>       |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria grantii</i>           |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria hidebrandtii</i>      | burqus            |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria diacantha</i>         |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria hochistetteri</i>     | ewarto            |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria lanceata</i>          | gansalto          | ODXTOOL          | acanthaceae           |
| <i>barleria sp mucronifolia</i>   |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria parviflora</i>        |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria prionotis</i>         |                   |                  | acanthaceae           |
| <i>barleria proxima</i>           |                   |                  | acanthaceae           |



| Nom scientifique                 | Nom afar         | Nom somalie | Nom de famille       |
|----------------------------------|------------------|-------------|----------------------|
| <i>barleria stilligera</i>       |                  |             | acanthaceae          |
| <i>barleria triacantha</i>       |                  |             | acanthaceae          |
| <i>batrleria trisponisa</i>      |                  |             | acanthaceae          |
| <i>barleria ventricosa</i>       |                  |             | acanthaceae          |
| <i>bauhinia tomentosa</i>        |                  |             | ceasalpinaceae       |
| <i>becium filamentosum</i>       |                  |             | lamiaceae            |
| <i>becium obovatum</i>           |                  |             | lamiaceae            |
| <i>bidens pilosa</i>             | alangua          |             | asteraceae           |
| <i>bidens schimperi</i>          |                  |             | asteraceae           |
| <i>bidens setigera</i>           | qasa caduwa      |             | asteraceae           |
| <i>biserrula pelecinus</i>       |                  |             | fabaceae             |
| <i>blainvillea gayana</i>        | qasa caduwayto   | BOLOLO      | asteraceae           |
| <i>blepharis ciliaris</i>        | yamaarukto       |             | acanthaceae          |
| <i>blepharis maderaspatensis</i> |                  |             | acanthaceae          |
| <i>blepharis persica</i>         | yamaarukto       |             | acanthaceae          |
| <i>blumia bovei</i>              | dat-caxa         |             | asteraceae           |
| <i>blumea lacera</i>             |                  |             | asteraceae           |
| <i>blyttia fruticosum</i>        | caari dambilayto | SINASAGAAR  | asclepiadaceae       |
| <i>blyttia spiralis</i>          | caari-dambilayto | SINASAGAAR  | asclepiadaceae       |
| <i>boerhavia diffusa</i>         |                  |             | nyctaginaceae        |
| <i>boerhavia repens</i>          | abuuri-lakqas    |             | nyctaginaceae        |
| <i>boerhavia rubicurda</i>       | abuuri           |             | nyctaginaceae        |
| <i>boscia angustifolia</i>       |                  |             | capparidaceae        |
| <i>boscia coriacea</i>           | aytinaba         | AYTINABA    | capparidaceae        |
| <i>boscia senegalensis</i>       |                  |             | capparidaceae        |
| <i>boswellia sacra</i>           | lubantanto       | FOX         | bursaceae            |
| <i>bothrichloa radicans</i>      | farahere         |             | poaceaeandropogoneae |
| <i>brachiaria deflexa</i>        |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria distichophylla</i> |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria eruciformis</i>    |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria ramosa</i>         |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria leersoides</i>     |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria ovalis</i>         |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria villosa</i>        |                  |             | poaceae-paniceae     |
| <i>brachiaria xantholeuca</i>    | dilleyta         | NAF-YER     | poaceae-paniceae     |
| <i>brachypodium distachyon</i>   |                  |             | poaceae              |
| <i>brassica integrifolia</i>     |                  |             | brassicaceae         |
| <i>bruguiera gymnorrhiza</i>     |                  |             | rhisophoraceae       |
| <i>bupleurum semicompositum</i>  |                  |             | apiaceae             |
| <i>buxus hildebrandtii</i>       | gaydarto         |             | buxaceae             |
| <i>cadaba farinosa</i>           | diyo -dunebeya   | DHIITAAB    | capparidaceae        |
| <i>cadaba glandulosa</i>         | ududdoyta        | QALANGAL    | capparidaceae        |
| <i>cadaba heterotricha</i>       | obroyta          | HIGLO       | capparidaceae        |
| <i>cadaba longifolia</i>         | aydeerayto       |             | capparidaceae        |
| <i>cadaba rotundifolia</i>       | adangallyta      | GALAN       | capparidaceae        |
| <i>cadaba dobera</i>             | garsayto         | GARAS       | capparidaceae        |
| <i>caesalpinia erianthera</i>    | tabkanto         | GIRMA       | caesalpinaceae       |
| <i>cajanus cajan</i>             | qunda-qattra     |             | fabaceae             |
| <i>calotropis procera</i>        | galaqto          | BOOC        | asclepiadaceae       |
| <i>campanula edulis</i>          |                  |             | campanulaceae        |
| <i>campanula erinus</i>          |                  |             | campanulaceae        |

| Nom scientifique                 | Nom afar      | Nom somalie    | Nom de famille            |
|----------------------------------|---------------|----------------|---------------------------|
| <i>campulanthus junceus</i>      |               |                | <i>serophulariaceae</i>   |
| <i>capitania otostegeoides</i>   | adori         |                | <i>lamiaceae</i>          |
| <i>capparis cartilaginatae</i>   | dadaneboita   |                | <i>capparidaceae</i>      |
| <i>capparis decidua</i>          | sankoodi      |                | <i>capparidaceae</i>      |
| <i>capsella bursa-pastoris</i>   |               |                | <i>brassicaceae</i>       |
| <i>capsicum annum</i>            |               |                | <i>solanaceae</i>         |
| <i>capsicum frutescens</i>       |               |                | <i>solanaceae</i>         |
| <i>caralluma acutangula</i>      | labha amo     |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma desmidorchis</i>    |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma sp discapuae</i>    |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma kochii</i>          |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma mireillae</i>       |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma peniculata</i>      |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma priogonium</i>      |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma retrospiciens</i>   | //            |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma russeliana</i>      | raqarraqyta   |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma sp -shadhibana</i>  |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma scutellata</i>      |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>caralluma tubiformis</i>      |               |                | <i>asclepiadaceae</i>     |
| <i>cardamine trichocarpa</i>     |               |                | <i>brassicaceae</i>       |
| <i>cardiosperinum corindum</i>   |               |                | <i>sapindaceae</i>        |
| <i>carissa edulis</i>            |               |                | <i>apocynaceae</i>        |
| <i>carissa schimperi</i>         |               |                | <i>apocynaceae</i>        |
| <i>cassia holosericea</i>        | sanoyta       | JALEELO        | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>cassia italica</i>            | illi-sanoyta  | JALLEELO-IDAHA | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>cassia obtusifolia</i>        |               |                | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>cassia occidentalis</i>       |               |                | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>cassia senna</i>              |               |                | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>cassia siamea</i>             | gaali-sanoyta | JALLEELO-GEEL  | <i>caesalpinaceae</i>     |
| <i>castellia tuberculosa</i>     |               |                | <i>poaceae</i>            |
| <i>catapodium tuberculosum</i>   |               |                | <i>poaceae</i>            |
| <i>celosia polystachia</i>       |               |                | <i>amaranthaceae</i>      |
| <i>cenchrus ciliaris</i>         | gorroyto      | CAGAR          | <i>poaceae</i>            |
| <i>cenchrus pennisetiformis</i>  | gorroyto      | CAGAR          | <i>poaceae paniceae</i>   |
| <i>cenchrus setigeris</i>        | gorroyto      | CAGAR          | <i>poaceae paniceae</i>   |
| <i>centaurea lippii</i>          |               |                | <i>asteraceae</i>         |
| <i>centaurea hochstetteri</i>    |               |                | <i>asteraceae</i>         |
| <i>centaurium pulcherium</i>     |               |                | <i>asteraceae</i>         |
| <i>ceriops tagal</i>             |               |                | <i>rhisophoraceae</i>     |
| <i>cetarach officinarum</i>      |               |                | <i>aspleniaceae</i>       |
| <i>chascanum marrubiifolium</i>  |               |                | <i>verbaceae</i>          |
| <i>cheilanthes coriacea</i>      |               |                | <i>adiantaceae</i>        |
| <i>cheilanthes farinosa</i>      |               |                | <i>adiantaceae</i>        |
| <i>cheilanthes fragrans</i>      |               |                | <i>adiantaceae</i>        |
| <i>cheilanthes odora</i>         |               |                | <i>adiantaceae</i>        |
| <i>chenopodium album</i>         |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chenopodium ambrosioides</i>  |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chenopodium botrys</i>        |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chenopodium murale</i>        |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chenopodium opulifolium</i>   |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chenopodium schraderianum</i> |               |                | <i>chenopodiaceae</i>     |
| <i>chloris barbata</i>           | sucuuli       |                | <i>poaceae-chlorideae</i> |



| Nom scientifique                                | Nom afar        | Nom somalie | Nom de famille          |
|---|-----------------|-------------|-------------------------|
| <i>chloris gayana</i>                           | sucuuli         |             | poaceae-chlorideae      |
| <i>chloris pycnothrix</i>                       | sucuuli         |             | poaceae-chlorideae      |
| <i>chrozophora oblongifolia</i>                 | mayfale-caxa    |             | euphorbiaceae           |
| <i>chrozophora plicata</i>                      | mayfale-caxa    |             | euphorbiaceae           |
| <i>chrysopogon aucheri</i>                      | durfu           | DAREEMO     | poaceae-andropogonaceae |
| <i>chrysopogon plumulosus</i>                   | durfu           | DAREEMO     | poaceae-andropogonaceae |
| <i>cissus cyphapetala</i>                       | busuruugayto    |             | vitaceae                |
| <i>cissus digitata</i>                          | //              |             | vitaceae                |
| <i>cissus quadrangularis</i>                    | //              |             | vitaceae                |
| <i>cissus rotundifolia</i>                      | alqeyta         | CARMO       | vitaceae                |
| <i>cistanche phelipaea</i>                      |                 |             | orobanchaceae           |
| <i>citrullus colocynthis</i>                    | daqartaba       | DACAR       | cucurbitaceae           |
| <i>cladostigma dioicum</i>                      |                 |             | convolvulaceae          |
| <i>clematis hirsuta</i>                         |                 |             | ranunculaceae           |
| <i>cleome angustifolia</i>                      |                 |             | capparidaceae           |
| <i>cleome brachycarpa</i>                       | dalci-magayto   | DHAQSAALE   | capparidaceae           |
| <i>cleome brachystyla</i>                       |                 |             | capparidaceae           |
| <i>cleome gynandra</i>                          |                 |             | capparidaceae           |
| <i>cleome hanburyana</i>                        |                 |             | capparidaceae           |
| <i>cleome paradexa</i>                          | dabeelifyo      |             | capparidaceae           |
| <i>cleome polytricha</i>                        |                 |             | capparidaceae           |
| <i>cleome scaposa</i>                           | hoo-(coyto)     | XUTOOLE     | capparidaceae           |
| <i>cleome schweinfurthii</i>                    |                 |             | capparidaceae           |
| <i>clerodendium discolor</i>                    |                 |             | verbenaceae             |
| <i>clitoria ternatea</i>                        |                 |             | fabaceae                |
| <i>clutia abyssinica</i>                        | arhekan         |             | euphorbiaceae           |
| <i>coccinia grandis</i>                         | saaru           |             | cucurbitaceae           |
| <i>cocculus pendulus</i>                        |                 |             | menispermaceae          |
| <i>codiaeum variegatum</i>                      | califa          | CALIFA      | euphorbiaceae           |
| <i>coelachyrum poaeiflorum</i>                  | ayuka           |             | poaceae-eragrostideae   |
| <i>coelachyrum yemenicum</i>                    |                 |             | poaceae-eragrostideae   |
| <i>coldinia procumbens</i>                      | dabaado-gaba    |             | boraginaceae            |
| <i>colocynthis citrullus</i>                    |                 |             | cucurbitaceae           |
| <i>colocynthis vulgaris</i>                     |                 |             | cucurbitaceae           |
| <i>combretum aculeatum</i>                      | fulli-ilmiiqidu | FULLI       | combretaceae            |
| <i>combretum molle</i>                          | dogoc           |             | combretaceae            |
| <i>comet abyssinica</i>                         | gira-kicino     | MARABOOD    | caryophyllaceae         |
| <i>commelina africana</i>                       |                 |             | commelinaceae           |
| <i>commelina albescens</i>                      |                 |             | commelinaceae           |
| <i>commelina benghalensis</i>                   | lagdale         |             | commelinaceae           |
| <i>commelina forskalaei</i>                     |                 |             | commelinaceae           |
| <i>commicarpus ambiguus</i>                     |                 |             | nyctaginaceae           |
| <i>commicarpus grandiflorus</i>                 |                 |             | nyctaginaceae           |
| <i>commicarpus helenae</i>                      | qansaqad        |             | nyctaginaceae           |
| <i>commicarpus squarrosus</i>                   | ansa-qado       |             | nyctaginaceae           |
| <i>commicarpus verticillatus</i>                |                 |             | nyctaginaceae           |
| <i>commicarpus verticillatus v.:(puberulus)</i> |                 |             | nyctaginaceae           |
| <i>commiphora africana</i>                      | dalmussa        |             | burseraceae             |
| <i>commiphora of allophylla</i>                 |                 |             | burseraceae             |
| <i>commiphora erythraea</i>                     | qadohadi        |             | burseraceae             |

| Nom scientifique                     | Nom afar        | Nom somalie   | Nom de famille        |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| <i>commiphora gileadensis</i>        |                 |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora gowlello</i>           |                 |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora habessinica</i>        |                 |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora kataf</i>              |                 |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora kua</i>                | kurbeyta        | DHIDDIN       | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora myrrha</i>             | digandigo       |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora playfairii</i>         | digdigu-yalacto |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>commiphora samharensis</i>        |                 |               | <i>burseraceae</i>    |
| <i>conocarpus lancifolius</i>        | dat-cada        |               | <i>combretaceae</i>   |
| <i>conomitra linearis</i>            |                 |               | <i>asclepidaceae</i>  |
| <i>convolvulus auricomus</i>         |                 |               | <i>convolvulaceae</i> |
| <i>convolvulus faurotii/glomerat</i> |                 |               | <i>convolvulaceae</i> |
| <i>convolvulus hystrex</i>           | goray-haxa      |               | <i>convolvulaceae</i> |
| <i>convolvulus rhyniospermus</i>     |                 |               | <i>convolvulaceae</i> |
| <i>conyza abyssinica</i>             | amqasi          |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>conyza pyrropappa</i>             | kutigeerayto    |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>conyza steudelii</i>              |                 |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>conyza stricta</i>                |                 |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>conyza vernonioides</i>           |                 |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>corallocarpus epigaeus</i>        |                 |               | <i>cucurbitaceae</i>  |
| <i>corallocarpus gijef</i>           |                 |               | <i>cucurbitaceae</i>  |
| <i>corallocarpus schimperi</i>       |                 |               | <i>cucurbitaceae</i>  |
| <i>corbichonia decumbens</i>         |                 |               | <i>aizoceae</i>       |
| <i>corchorus depressus</i>           | rugaage-lagda   | LUGUU-GAASHEN | <i>tiliaceae</i>      |
| <i>corchorus olitorius</i>           |                 |               | <i>tiliaceae</i>      |
| <i>corchorus schimperi</i>           | sibko           |               | <i>tiliaceae</i>      |
| <i>corchorus trilocularis</i>        | sibkoyta        | LUGUU-GEES    | <i>tiliaceae</i>      |
| <i>cordia garaf</i>                  | maderto         | MAREER        | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cordia sinensis</i>               | //              | //            | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cordia quercifolia</i>            | //              | //            | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cordia nivelii</i>                | //              | //            | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cordia momonica</i>               | //              | //            | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cordia sinensis</i>               | //              | //            | <i>boraginaceae</i>   |
| <i>cornulaca ehrenbergii</i>         |                 |               | <i>chenopodiaceae</i> |
| <i>courbonia decumbens</i>           | suwawirto       |               | <i>capparidaceae</i>  |
| <i>crepis foetida</i>                |                 |               | <i>asteraceae</i>     |
| <i>crepis rueppellii</i>             |                 |               | <i>astezraceae</i>    |
| <i>cressa cretica</i>                | siitayto-abuuri | DUUR-YER-YER  | <i>convolvulaceae</i> |
| <i>crossandra spinosa</i>            |                 |               | <i>acanthaceae</i>    |
| <i>crotalaria comanestiana</i>       |                 |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria emarginella</i>        |                 |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria impressa</i>           |                 |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria leptocarpa</i>         | ixximleyta      | KADHO         | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria persica</i>            |                 |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria phillipsiae</i>        |                 |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria pycnostachia</i>       | baaxo-qattra    |               | <i>fabaceae</i>       |
| <i>crotalaria saltiana</i>           | degabaanooyta   | GEEL-DABAR    | <i>fabaceae</i>       |
| <i>croton somalensis</i>             |                 | SLEEL         | <i>euphorbiaceae</i>  |
| <i>cryptolepis stefaninii</i>        |                 |               | <i>asclepidiaceae</i> |
| <i>cucumis ficifolius</i>            | gaabu           |               | <i>cucurbitaceae</i>  |
| <i>cucumis prophetarum</i>           | alusto-qalulus  |               | <i>cucurbitaceae</i>  |
| <i>cullen corylifolium</i>           |                 |               | <i>fabaceae</i>       |



| Nom scientifique                       | Nom afar         | Nom somalie | Nom de famille              |
|--|------------------|-------------|-----------------------------|
| <i>cuscuta chinensis</i>               |                  |             | convolvulaceae              |
| <i>cuscuta hyalina</i>                 |                  |             | convolvulaceae              |
| <i>cuscuta prob-planiflora</i>         |                  |             | convolvulaceae              |
| <i>cymbopogon commutatus</i>           | dambahu          |             | poaceae<br>-andropogonaceae |
| <i>cymbopogon schoenanthus</i>         | dambahu-qayso    | CAUSDAMER   | poaceae-<br>andropogonaceae |
| <i>cynodon dactylon</i>                | suruukayto       |             | poaceae-chlorideae          |
| <i>cynoglossopsis latifolia</i>        | qunda-kandadafto |             | boraginaceae                |
| <i>cynoglossopsis somaliensis</i>      | kandadafto       |             | boraginaceae                |
| <i>cyperus sp aff niveus</i>           |                  |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus conglomeratus</i>           | fiqayto          |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus esculentus</i>              | gandi-fiqa       |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus fenzelianus</i>             |                  |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus flabelliformis</i>          |                  |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus involucratus</i>            |                  |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus jeminicus</i>               | fiqayto          | GOON        | cyperaceae                  |
| <i>cyperus laevigatus</i>              | fiqa-gandu       |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus longus</i>                  | fiqa             |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus rotundus</i>                | kaqati           |             | cyperaceae                  |
| <i>cyperus rubicundus</i>              |                  |             | cyperaceae                  |
| <i>cyphostemma cyphopetala</i>         | alqeyta          |             | vitaceae                    |
| <i>cyphostemma digitatum</i>           |                  |             | vitaceae                    |
| <i>cytostemon hispidus</i>             |                  |             | boraginaceae                |
| <i>dactyloctenium robecchii</i>        | rufani           | SADDEXO     | poaceae-eragrostideae       |
| <i>dactyloctenium aegyptium</i>        | rufani           | SADDEXO     | poaceae-eragrostideae       |
| <i>dactyloctenium scindicum</i>        | affara-amole     | SADDEXO     | poaceae-eragrostideae       |
| <i>dalechampia scandens</i>            |                  |             | euphorbiaceae               |
| <i>danthoniopsis barbata</i>           | waqaame          |             | poaceae-arundinelleae       |
| <i>datura innoxia</i>                  | bangi            |             | solanaceae                  |
| <i>delonix elata</i>                   | qamayto          | LEBI        | caesalpinaceae              |
| <i>delphinium dasycaulon</i>           |                  |             | ranunculaceae               |
| <i>desmodorchis acutangula</i>         | labha-amo        |             | asclepidaceae               |
| <i>diceratella elliptica</i>           |                  |             | brassicaceae                |
| <i>diceratella incana</i>              |                  |             | brassicaceae                |
| <i>dichanthium annulatum</i>           | sakayto-saradu   |             | poaceae-andropogoneae       |
| <i>dichanthium foveolatum</i>          | saradu           |             | poaceae-andropogoneae       |
| <i>dicliptera maculata</i>             | guluba           |             | acanthaceae                 |
| <i>dicoma schimperi</i>                |                  |             | asteraceae                  |
| <i>dichrocephala chrysanthemifolia</i> |                  |             | asteraceae                  |
| <i>digera alternifolia</i>             |                  |             | amaranthaceae               |
| <i>digera muricata</i>                 | assara           |             | amaranthaceae               |
| <i>digitaria abyssinica</i>            |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>digitaria ciliaris</i>              |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>digitaria nodosa</i>                |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>digitaria rivae</i>                 |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>digitaria velutina</i>              |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>dinebra retroflexa</i>              |                  |             | poaceae-paniceae            |
| <i>dipcadi tacazzeanum</i>             |                  |             | liliaceae                   |
| <i>dipcadi viride</i>                  |                  |             | liliaceae                   |
| <i>diplachne fuxa</i>                  |                  |             | poaceae-eragrostideae       |
| <i>diplostigma canescens</i>           |                  |             | asclepiadaceae              |
| <i>dobera glabra</i>                   | garsa            | GARAS       | salvadoraceae               |

| Nom scientifique                     | Nom afar            | Nom somalie           | Nom de famille          |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| <i>dodonea angustifolia</i>          | gaydar-ceela        | XAYREMAT              | sapindaceae             |
| <i>dombeya torida</i>                | caballe             |                       | sterculiaceae           |
| <i>dorstenia crispa</i>              |                     |                       | moraceae                |
| <i>dorstenia foetida</i>             |                     |                       | moraceae                |
| <i>dracaena ombet</i>                | osoqer              |                       | agavaceae               |
| <i>drake-brockmania somalensis</i>   |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>drimia brevifolia</i>             | damaaqe-muk         |                       | liliaceae               |
| <i>dyschoriste radicans</i>          | doq-toq             |                       | acanthaceae             |
| <i>ecbolium gymnostachyum</i>        | dowdowa             |                       | acanthaceae             |
| <i>ecbolium violaceum</i>            |                     |                       | acanthaceae             |
| <i>ecbolium viride</i>               | xoqdoyta-doodowayto | JAC-ACLE<br>-CUBMAALE | acanthaceae             |
| <i>echidnopsis scutellata</i>        |                     |                       | asclepiadaceae          |
| <i>echidnopsis hirsuta</i>           |                     |                       | asclepiadaceae          |
| <i>echinochloa colona</i>            | dileyta             |                       | poaceae-paniceae        |
| <i>echinopsis macrochaetus</i>       |                     |                       | asteraceae              |
| <i>echiochilon albidumvrenicosum</i> |                     |                       | boraginaceae            |
| <i>echiochilon longiflorum</i>       |                     |                       | boraginaceae            |
| <i>eclipta prostrata</i>             |                     |                       | asteraceae              |
| <i>edithcolea grandis</i>            |                     |                       | asclepiadaceae          |
| <i>eleocharis geniculata</i>         |                     |                       | cyperaceae              |
| <i>eleusine compressa</i>            |                     |                       | poaceae-eragrosti       |
| <i>elionurus royleanus</i>           |                     |                       | poaceae-andropogonaceae |
| <i>emilia sp sonchifolia</i>         |                     |                       | asteraceae              |
| <i>endostemon tenuiflorus</i>        |                     |                       | lamiaceae               |
| <i>enneapogon desvaucii</i>          |                     |                       | poaceae-pappophoreae    |
| <i>enneapogon lophotrichus</i>       | wayxex-qaysoyta     | XINFAADH              | poaceae-pappophoreae    |
| <i>enneapogon schimperanus</i>       |                     |                       | poaceae-pappophoreae    |
| <i>enteropogon macrostachyus</i>     |                     |                       | poaceae-chlorideae      |
| <i>ephedra sp ciliata</i>            |                     |                       | ephedraceae             |
| <i>eragrostis aethiopica</i>         |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis aspera</i>             |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis cilianensis</i>        | bokol-awla-awra     | YAR-YAROOD            | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis ciliaris</i>           |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis macilenta</i>          |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis minor</i>              |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis paniciformis</i>       |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis papposa</i>            | eito                |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis tenella</i>            |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eragrostis tenuifolia</i>         |                     |                       | poaceae-eragrostideae   |
| <i>eremopogon foveolatus</i>         | rhoita              |                       | poaceae-andropogoneae   |
| <i>eriochloa fatmensis</i>           |                     |                       | poaceae-paniceae        |
| <i>eriochloa nubica</i>              |                     |                       | poaceae-paniceae        |
| <i>erucastrum arabicum</i>           |                     |                       | brassicaceae            |
| <i>erythrina variegata</i>           |                     |                       | fabaceae                |
| <i>euclea divinorum</i>              |                     |                       | ebanaceae               |
| <i>euclea racemosa</i>               |                     |                       | ebanaceae               |
| <i>euclea schimperii</i>             |                     |                       | ebanaceae               |
| <i>euphorbia abyssinica</i>          |                     |                       | euphorbiaceae           |
| <i>euphorbia acalyphoides</i>        |                     |                       | euphorbiaceae           |
| <i>euphorbia sp nigrispina</i>       | canle-malayto       | NAILO-ABAABIS         | euphorbiaceae           |
| <i>euphorbia arabica</i>             | lakqasi             |                       | euphorbiaceae           |



| Nom scientifique                          | Nom afar        | Nom somalie     | Nom de famille             |
|---|-----------------|-----------------|----------------------------|
| <i>euphorbia controversa</i>              |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia cuneata</i>                  | mudqude         |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia granulata</i>                | canle-magayra   |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia heterophylla</i>             |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia hirta</i>                    |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia inaequilatera</i>            |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia longituberculosa</i>         |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia nubica</i>                   | qingiru         |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia sp seclusa</i>               | qingiiru        |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia sp robecii</i>               |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euphorbia triaculeata</i>              | ingidaqto       |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>euryops arabicus</i>                   | rugagen         |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>fagonia bruguieri</i>                  |                 |                 | <i>zygophyllaceae</i>      |
| <i>fagonia indica</i>                     | dat-keena       |                 | <i>zygophyllaceae</i>      |
| <i>fagonia indica var(schweinfurthii)</i> |                 |                 | <i>zygophyllaceae</i>      |
| <i>fagonia schweinfurthii</i>             | urramoyta       | GROYO-KAXAARIS  | <i>zygophyllaceae</i>      |
| <i>fagonia socotrana</i>                  | garsiala-qadoto |                 | <i>zygophyllaceae</i>      |
| <i>farsetia longisiliqua</i>              |                 |                 | <i>brassicaceae</i>        |
| <i>farsetia longistyla</i>                |                 |                 | <i>brassicaceae</i>        |
| <i>farsetia stenoptera</i>                | luusaleyta      | GEED SHIMBIREED | <i>brassicaceae</i>        |
| <i>farsetia stylosa</i>                   |                 |                 | <i>brassicaceae</i>        |
| <i>ferula communis</i>                    |                 |                 | <i>apiaceae</i>            |
| <i>figus abutilifolia</i>                 |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus cordata ssp salicifolia</i>      |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus exasperata</i>                   |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus glumosa</i>                      |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus gnaphalocarpa</i>                |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus ingens</i>                       |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus palmata</i>                      |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus platyphylla</i>                  |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus populifolia</i>                  | ginni-garen     |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus salicifolia</i>                  | garen           |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus sycomorus</i>                    | subla           |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus thonningii</i>                   |                 |                 | <i>moraceae</i>            |
| <i>figus vasta</i>                        | koytoyta        | BARDE           | <i>moraceae</i>            |
| <i>filago abyssinica</i>                  |                 |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>filago vulgaris</i>                    |                 |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>fimbristylis ferruginea</i>            |                 |                 | <i>cyperaceae</i>          |
| <i>fimbristylis sieberiana</i>            |                 |                 | <i>cyperaceae</i>          |
| <i>flaveria trinervia</i>                 | haluto          |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>flueggea virosa</i>                    |                 |                 | <i>euphorbiaceae</i>       |
| <i>foeniculum vulgare</i>                 |                 |                 | <i>apiaceae</i>            |
| <i>forskohlea tenacissima</i>             | sarot-kafa      |                 | <i>urticaceae</i>          |
| <i>forskohlea viridis</i>                 | sarot-cafa      | CALYO-GURI      | <i>urticaceae</i>          |
| <i>francoeria undulata</i>                |                 |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>fumaria abyssinica</i>                 |                 |                 | <i>fumariaceae</i>         |
| <i>gaillardia pulchella</i>               |                 |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>galinsoga parviflora</i>               |                 |                 | <i>asteraceae</i>          |
| <i>galium aparinoides</i>                 |                 |                 | <i>rubiaceae</i>           |
| <i>galium setaceum</i>                    |                 |                 | <i>rubiaceae</i>           |
| <i>gastridium phleoides</i>               | kukaqe-qayso    |                 | <i>poaceae-agrostideae</i> |
| <i>gastridium ventricosum</i>             | kukaqe -qayso   |                 | <i>poaceae-agrostideae</i> |

| Nom scientifique                     | Nom afar         | Nom somalie   | Nom de famille         |
|--------------------------------------|------------------|---------------|------------------------|
| <i>geigera alata</i>                 | borosle          |               | asteraceae             |
| <i>geranium favosum/favosum</i>      | walqin-caxxuwa   |               | geraniaceae            |
| <i>geranium maxatense</i>            |                  |               | geraniaceae            |
| <i>geranium trilophum</i>            |                  |               | geraniaceae            |
| <i>gisekia phacunaceoides</i>        |                  |               | aizoaceae              |
| <i>gladiolus ukambanensis</i>        |                  |               | amarylladaceae         |
| <i>glinus lotoides</i>               | illi-dubbi       |               | aizoaceae              |
| <i>glossenema boveanum</i>           | sonkacayto       | SHONKAX       | asclepidaceae          |
| <i>gnaphalium germanicum</i>         |                  |               | asteraceae             |
| <i>gomphocarpus fruticosus</i>       | qagri-aboya      |               | asclepidaceae          |
| <i>gomphrena globosa</i>             |                  |               | amaranthaceae          |
| <i>gossypium sp</i>                  | tuut             | TUUT          | malvaceae              |
| <i>grewia bicolor</i>                | qado-bayi        |               | tiliaceae              |
| <i>grewia erythrae</i>               | serekto          | DHEBI         | tiliaceae              |
| <i>grewia tenax</i>                  | cedayto          | ASHO-CADDO    | tiliaceae              |
| <i>grewia velutina</i>               | qado-bayi        |               | tiliaceae              |
| <i>grewia villosa</i>                | garuwayto        | GOMOSH        | tiliaceae              |
| <i>gynandropsis gynandra</i>         |                  |               | capparidaceae          |
| <i>gypsophila montana</i>            |                  |               | caryophyllaceae        |
| <i>gyrocarpus hababensis</i>         | magaaden         |               | hernandiaceae          |
| <i>haemanthus multiflorus</i>        |                  |               | amaryllidaceae         |
| <i>halopyrum mucronatum</i>          |                  |               | poaceae-etragrostideae |
| <i>halothamnus somalensis/bottae</i> | yagali-ganduwa   |               | chenopodiaceae         |
| <i>heeria insignis</i>               |                  |               | anacardiaceae          |
| <i>helianthemum stipulatum</i>       |                  |               | cistaceae              |
| <i>helianthus annuus</i>             |                  |               | asteraceae             |
| <i>helichrysum glumaceum</i>         |                  |               | asteraceae             |
| <i>helitropium aegyptiacum</i>       |                  |               | boragniaceae           |
| <i>helitropium cinerascens</i>       | qalulus          |               | boragniaceae           |
| <i>helitropium longiflorum</i>       | amqada           | BAAR-CADE     | boragniaceae           |
| <i>helitropium ovalifolium</i>       |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium pallens</i>          | amqadayto        |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium pterocarpum</i>      |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium ramosissimum</i>     |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium rariflorum</i>       |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium somalense</i>        |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium steudneri</i>        | dabayto-siitayto | DHUUR-YAR-YAR | boragniaceae           |
| <i>heliotropium supinum</i>          |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heliotropium zeylanicum</i>       |                  |               | boragniaceae           |
| <i>heteropogon contortus</i>         |                  |               | poaceae-andropoigoneae |
| <i>hibiscus aponeurus</i>            |                  |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus sp crassjervus</i>       |                  |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus hildebrandtii</i>        |                  |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus micranthus</i>           | garba            |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus rosa sinensis</i>        | hibiscus         | HIBISCUS      | malvaceae              |
| <i>hibiscus somalensis</i>           |                  |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus trionum</i>              | ambooka          |               | malvaceae              |
| <i>hibiscus vitifolius</i>           |                  |               | malvaceae              |
| <i>hildebrandtia somalensis</i>      |                  |               | convolvulaceae         |
| <i>hoschtetteria schimperi</i>       |                  |               | asteraceae             |
| <i>holotrix arachnoidea</i>          |                  |               | orchidaceae            |



| Nom scientifique                   | Nom afar           | Nom somalie  | Nom de famille     |
|------------------------------------|--------------------|--------------|--------------------|
| <i>hybanthus enneaspermus</i>      |                    |              | violaceae          |
| <i>hyparrhenia hirta et dichoa</i> | qisusu             |              | poaceae-andropogon |
| <i>hyphaene thebaica</i>           | eelayto-qounga     | BAHASH       | palmae             |
| <i>hyphaene dankaliensis</i>       | hougayto           |              | palmae-arecaceae   |
| <i>hypoestes forskalei</i>         | guluba             |              | acanthaceae        |
| <i>indigofera arabica</i>          |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera articulata</i>       | ayro-wagit         |              | fabaceae           |
| <i>indigofera coerulea</i>         | ayro-beya          | GABAL-DAYE   | fabaceae           |
| <i>indigofera colutea</i>          | qad-dubayto        | ADAAR        | fabaceae           |
| <i>indigofera hoschtetteri</i>     | burracin-ducunayto | NAGAADH-CAWL | fabaceae           |
| <i>indigofera insularis</i>        |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera oblongifolia</i>     |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera schimperi</i>        |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera semitrijuga</i>      |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera sesquijuga</i>       |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera sp</i>               | qaskeena           |              | fabaceae           |
| <i>indigofera spiniflora</i>       |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera spinosa</i>          | qaskeena           |              | fabaceae           |
| <i>indigofera suaveolens</i>       |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera trita</i>            |                    |              | fabaceae           |
| <i>indigofera tritoides</i>        |                    |              | fabaceae           |
| <i>iphigenia sp oliveri</i>        |                    |              | lamiaceae          |
| <i>iphigenia somalensis</i>        |                    |              | lamiaceae          |
| <i>iphiona scabra</i>              |                    |              | asteraceae         |
| <i>iphiniopsis rotundifolia</i>    |                    |              | asteraceae         |
| <i>ipomoea aquatica</i>            |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea carnea</i>              |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea crassicaulis</i>        |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea dichroa</i>             |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea subsp fistulosa</i>     |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea pes-caprae</i>          |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea sinensis</i>            |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ipomoea verticillata</i>        |                    |              | convolvulaceae     |
| <i>ischaemum afrum</i>             |                    |              | poaceae-andropogon |
| <i>jasminum floribundum</i>        | bisaani-dyga       |              | oleaceae           |
| <i>jasminum sambac</i>             | fulli              |              | oleaceae           |
| <i>jatropha curcas</i>             |                    |              | euphorbiaceae      |
| <i>jatropha glauca</i>             | illibar            |              | euphorbiaceae      |
| <i>jatropha lobota</i>             |                    |              | euphorbiaceae      |
| <i>jatropha spinosa</i>            |                    |              | euphorbiaceae      |
| <i>junierus procera</i>            | serida             |              | cupressaceae       |
| <i>justicia sp odora</i>           |                    |              | acanthaceae        |
| <i>justicia flava</i>              |                    |              | acanthaceae        |
| <i>justicia heterocarpa</i>        |                    |              | acanthaceae        |
| <i>justicia odora</i>              |                    |              | acanthaceae        |
| <i>kalancheoe elliptica</i>        |                    |              | crassulaceae       |
| <i>kalanchoe glaucescens</i>       |                    |              | crassulaceae       |
| <i>kedrostis gijef</i>             | qasa-gera          |              | cucurbitaceae      |
| <i>kedrostis leloja</i>            |                    |              | cucurbitaceae      |
| <i>kickxia asparagoides</i>        |                    |              | scrophulaceae      |
| <i>kickxia hastata</i>             | calmaamuka         |              | scrophulaceae      |

| Nom scientifique                 | Nom afar         | Nom somalie   | Nom de famille      |
|----------------------------------|------------------|---------------|---------------------|
| <i>kickxia sp heterophylla</i>   |                  |               | scrophulaceae       |
| <i>kissenia arabica</i>          |                  |               | loasaceae           |
| <i>kleinia odora</i>             | bissille         |               | asteraceae          |
| <i>kohautia aspera</i>           |                  |               | rubiceae            |
| <i>kohautia caespitosa</i>       | calwani          |               | rubiceae            |
| <i>lactuca intybacea</i>         |                  |               | asteraceae          |
| <i>lannea triphylla</i>          | bankuwa          | GALOL         | anacardiaceae       |
| <i>lantana kisi</i>              |                  |               | verbaceae           |
| <i>lantana petitiiana</i>        | arraba-dattos    |               | verbaceae           |
| <i>lasiurus hirsutus</i>         | bilyto           | DARIF         | poaceae-andropogon  |
| <i>lasiurus scindicus</i>        | bilyto           | DARIF         | poaceae-andropogon  |
| <i>latipes senegalensis</i>      | dankula          |               | poaceae-zoisiceae   |
| <i>launaea cornita</i>           |                  |               | asteraceae          |
| <i>launaea hafunensis</i>        |                  |               | asteraceae          |
| <i>launaea intybaceae</i>        |                  |               | asteraceae          |
| <i>launaea massauensis</i>       | canla-forqis     |               | asteraceae          |
| <i>lavandula coronopifolia</i>   |                  |               | lamiaceae           |
| <i>lepidagathis calycina</i>     |                  |               | acanthaceae         |
| <i>leptadenia arborea</i>        |                  |               | asclepiadaceae      |
| <i>leptadenia pyrotechnica</i>   | markayto         |               | asclepiadaceae      |
| <i>leptochloa malabarica</i>     |                  |               | poaceae-eragrostide |
| <i>leptothrium senegalense</i>   | dankullayto      |               | poaceae-eragrostide |
| <i>leucaena glauca</i>           | lecena           | LECENA        | mimosaceae          |
| <i>leucaena leucocephalla</i>    | lecena           | LECENA        | mimosaceae          |
| <i>leucas abyssinica</i>         | kundubleyta      | CAABA-CAD     | lamiaceae           |
| <i>leucas glabrata</i>           | qabale-caduwayto | DHIGRI        | lamiaceae           |
| <i>leucas martinicensis</i>      | okli-kaduwa      |               | lamiaceae           |
| <i>leucas nubica</i>             |                  |               | lamiaceae           |
| <i>limeum obovatum</i>           |                  |               | aizoaceae           |
| <i>limonium axillare</i>         |                  |               | plumbaginaceae      |
| <i>limonium cylindrifolium</i>   |                  |               | plumbaginaceae      |
| <i>linaria hastata</i>           |                  |               | scrophulariaceae    |
| <i>linaria heterophylla</i>      |                  |               | scrophulariaceae    |
| <i>linaria sagittata</i>         |                  |               | scrophulariaceae    |
| <i>lindenbergia cf indica</i>    |                  |               | scrophulariaceae    |
| <i>lindenbergia sinaica</i>      |                  |               | scrophulariaceae    |
| <i>linum strictum</i>            |                  |               | linaceae            |
| <i>lippia nodiflora</i>          |                  |               | verbaceae           |
| <i>lippia viburnoides</i>        |                  |               | verbaceae           |
| <i>lithospermum afromontanum</i> |                  |               | boraginaceae        |
| <i>litionia hardeggeri</i>       |                  | WEYLO-ARRORIS | liliaceae           |
| <i>levistonina cariensis</i>     |                  |               | palmae              |
| <i>lotonomis platycarpus</i>     |                  |               | fabaceae            |
| <i>lotus arabicus</i>            | riba             |               | fabaceae            |
| <i>luffa aegyptiaca</i>          |                  |               | cucurbitaceae       |
| <i>luffa cylindrica</i>          |                  |               | cucurbitaceae       |
| <i>lycium shawii</i>             | madattribloita   |               | solanaceae          |
| <i>macowania ericifolia</i>      |                  |               | asteraceae          |
| <i>maerua angomensis</i>         |                  |               | capparidaceae       |
| <i>maerua crassifolia</i>        | diyu             | JIR           | capparidaceae       |
| <i>maerua decumbens</i>          | suwaawirto       |               | capparidaceae       |
| <i>maerua oblongifolia</i>       | qado-caxa        |               | capparidaceae       |



| Nom scientifique                 | Nom afar       | Nom somalie | Nom de famille           |
|----------------------------------|----------------|-------------|--------------------------|
| <i>maerua thomsonii</i>          | ududdoyta      |             | <i>capparidaceae</i>     |
| <i>maesa lanceolata</i>          |                |             | <i>myrcinaceae</i>       |
| <i>malva parviflora</i>          |                |             | <i>malvaceae</i>         |
| <i>matthiola elliptica</i>       |                |             | <i>brassicaceae</i>      |
| <i>matthiola erlangeriana</i>    |                |             | <i>brassicaceae</i>      |
| <i>matthiola purtensis</i>       |                |             | <i>brassicaceae</i>      |
| <i>maytenus arbutifolia</i>      | kurani-biri    |             | <i>celastraceae</i>      |
| <i>maytenus senegalensis</i>     |                |             | <i>celastraceae</i>      |
| <i>maytenus undata</i>           | data-caxa      |             | <i>celastraceae</i>      |
| <i>megalochlays violaceum</i>    |                |             | <i>acanthaceae</i>       |
| <i>melanthera abyssinica</i>     |                |             | <i>asteraceae</i>        |
| <i>melanthera sp</i>             |                |             | <i>asteraceae</i>        |
| <i>melhania sp</i>               |                |             | <i>sterculiaceae</i>     |
| <i>melhania stipulosa</i>        |                |             | <i>sterculiaceae</i>     |
| <i>melia azadarach</i>           |                |             | <i>meliaceae</i>         |
| <i>mmelilotus elegans</i>        |                |             | <i>fabaceae</i>          |
| <i>mellilotus indica</i>         | meclabto       |             | <i>fabaceae</i>          |
| <i>mellilotus parviflora</i>     |                |             | <i>fabaceae</i>          |
| <i>mentha spicata</i>            | kattra naq-naq |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>mentha viridis</i>            |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>micromeria biflora</i>        | simitri        |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>micromeria quartiniana</i>    | simitri        |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>mimusops laurifolia</i>       | yolocto        |             | <i>sapotaceae</i>        |
| <i>misopates orontium</i>        |                |             | <i>scrophulariaceae</i>  |
| <i>mollugo cerviana</i>          |                |             | <i>aizoaceae</i>         |
| <i>mollugo nudicaulis</i>        |                |             | <i>aizoaceae</i>         |
| <i>momordica foetida</i>         |                |             | <i>cucurbitaceae</i>     |
| <i>monechma debile</i>           | dat-caxa       |             | <i>acanthaceae</i>       |
| <i>monothca buxifolia</i>        |                |             | <i>sapotaceae</i>        |
| <i>moringa olerfera</i>          | moringa        |             | <i>moringaceae</i>       |
| <i>moringa pergrina</i>          | muyayto        | DHAGAB      | <i>moringaceae</i>       |
| <i>myristica fragans</i>         |                |             | <i>myristiaceae</i>      |
| <i>nepeta azurea</i>             |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>nepeta biloba</i>             |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>neuracanthus polyacanthus</i> |                |             | <i>acanthaceae</i>       |
| <i>nicandra physaloides</i>      | muklefayta     |             | <i>solanaceae</i>        |
| <i>,nigella sativa</i>           | cabbatu-sooda  |             | <i>ranunculaceae</i>     |
| <i>nuxia oppositifolia</i>       |                |             | <i>logoniaceae</i>       |
| <i>ochradenus baccatus</i>       | malboyta       |             | <i>resadaceae</i>        |
| <i>ochtochloa compressa</i>      | cusulmagayto   |             | <i>poaceae-eragrosti</i> |
| <i>ocimum affine</i>             |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>ocimum canum</i>              |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>ocimum gratissimum</i>        |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>ocimum hadiense</i>           |                |             | <i>lamiaceae</i>         |
| <i>oldenlandia herbacea</i>      |                |             | <i>rubiaceae</i>         |
| <i>olea africana</i>             | wagarto        |             | <i>oleaceae</i>          |
| <i>oncocalyx shimperi</i>        |                |             | <i>loranthaceae</i>      |
| <i>ononis reclinata</i>          | sunduuryta     |             | <i>fabaceae</i>          |
| <i>onychium divaricatum</i>      |                |             | <i>cryptogrammaceae</i>  |
| <i>onychium melanolepis</i>      |                |             | <i>cryptogrammaceae</i>  |
| <i>ophioglossum polyphyllum</i>  |                |             | <i>ophioglossaceae</i>   |

| Nom scientifique                   | Nom afar           | Nom somalie | Nom de famille              |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------|
| <i>orobanche sp</i>                |                    |             | <i>orobanchaceae</i>        |
| <i>orthosiphon incisus</i>         |                    |             | <i>lamiaceae</i>            |
| <i>orygia decumbens</i>            |                    |             | <i>aizoaceae</i>            |
| <i>osteospermum vaillantii</i>     | syodi              |             | <i>asteraceae</i>           |
| <i>otostegia fruticosa</i>         |                    |             | <i>lamiaceae</i>            |
| <i>oxalis corniculata</i>          |                    |             | <i>oxiladaceae</i>          |
| <i>oxalis radicata</i>             |                    |             | <i>oxiladaceae</i>          |
| <i>oxygonum sinuatum</i>           |                    |             | <i>polyginaceae</i>         |
| <i>ozoroa insignis</i>             |                    |             | <i>anacardiaceae</i>        |
| <i>pachycymbium kochii</i>         |                    |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pachycymbium sacculatum</i>     |                    |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pancratium trianthium</i>       |                    |             | <i>amaryllidaceae</i>       |
| <i>pandamus odoratissimus</i>      |                    |             | <i>pandanaceae</i>          |
| <i>panicum atosanguinum</i>        |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>panicum turgidum</i>            | amanto             | DURGARO     | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>panicum coloratum</i>           | meelayto           |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>panicum deflexum</i>            |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>papaver dubium</i>              |                    |             | <i>papaveraceae</i>         |
| <i>papaver somniferum</i>          |                    |             | <i>papaveraceae</i>         |
| <i>pappea capensis</i>             | qasamida           |             | <i>sapindaceae</i>          |
| <i>parietaria debilis</i>          |                    |             | <i>urtticaceae</i>          |
| <i>parkinsonia aculeata</i>        | garewalto          |             | <i>caesalpinaceae</i>       |
| <i>parkinsonia scioana</i>         | //                 |             | <i>caesalpinaceae</i>       |
| <i>parmentiera alata</i>           | bagut-qoborri      |             | <i>bignoniaceae</i>         |
| <i>paspalidium desertorum</i>      |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>paspalidium germinatum</i>      | foodille           |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>paspalum scrobiculatum</i>      |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>paspalum vaginatum</i>          |                    |             | <i>po&amp;ceae-paniceae</i> |
| <i>pavetta gardeniifolia</i>       |                    |             | <i>rubiaceae</i>            |
| <i>pavonia arabica</i>             |                    |             | <i>malvaceae</i>            |
| <i>pavonia hildebrandtii</i>       |                    |             | <i>malvaceae</i>            |
| <i>pavonia procumbens</i>          |                    |             | <i>malvaceae</i>            |
| <i>pennisetum americanum</i>       |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>pennisetum ciliare</i>          | bayre              |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>pennisetum glaucum</i>          |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>pennisetum setaceum</i>         |                    |             | <i>poaceae-paniceae</i>     |
| <i>pentanissia longitiba</i>       |                    |             | <i>rubiaceae</i>            |
| <i>pentas lanceolata</i>           |                    |             | <i>rubiaceae</i>            |
| <i>pentatropis nivalis</i>         | sari- dambilla     |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pentroapis spiralis</i>         |                    |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pergularia daemia</i>           | canle-saaru        |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pergularia tomentosa</i>        | qad-magayra        |             | <i>asclepiadaceae</i>       |
| <i>pperistrophe paniculata</i>     |                    |             | <i>acanthaceae</i>          |
| <i>persica vulgarisa</i>           |                    |             | <i>rosaceae</i>             |
| <i>phagnalon abyssinicum</i>       |                    |             | <i>asteraceae</i>           |
| <i>phagnalon lavranosii</i>        |                    |             | <i>asteraceae</i>           |
| <i>phalaris paradoxa</i>           |                    |             | <i>poaceae-phalarid</i>     |
| <i>phyla nodiflora</i>             |                    |             | <i>verbaceae</i>            |
| <i>phyllanthus fraternus</i>       |                    |             | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>phyllanthus maderaspatensis</i> | lakqasi-kalmisoyta | BAAR-CASE   | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>pphyllanthus rotundifolius</i>  |                    |             | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>phyllanthus virosus</i>         | badqiiso           |             | <i>euphorbiaceae</i>        |



| Nom scientifique                     | Nom afar     | Nom somalie | Nom de famille          |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------|
| <i>physalus angulata</i>             |              |             | <i>solanaceae</i>       |
| <i>pimpinela sp</i>                  |              |             | <i>apiaceae</i>         |
| <i>pistacia chinensis</i>            | qisisu       |             | <i>anacardiaceae</i>    |
| <i>pistacia falcata</i>              |              |             | <i>anacardiaceae</i>    |
| <i>pithecellobium dulce</i>          | demalto      | DEEMA       | <i>mimosaceae</i>       |
| <i>pittosporum viridiflorum</i>      | qas-qamidto  |             | <i>pittosporaceae</i>   |
| <i>plantago amplexicaulis</i>        |              |             | <i>plantagiaceae</i>    |
| <i>plantago lanceolata</i>           |              |             | <i>plantagiaceae</i>    |
| <i>plectranthus hadiensis</i>        |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plectranthus igniarius</i>        |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plectranthus m arrubiodides</i>   |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plectranthus hadiensis</i>        |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plectranthus igniarius</i>        |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plectranthus tenuiflorus</i>      |              |             | <i>lamiaceae</i>        |
| <i>plicosepalus curviflorus</i>      |              |             | <i>loranthaceae</i>     |
| <i>plectranthus nummulariifolius</i> |              |             | <i>loranthaceae</i>     |
| <i>pulchea dioscoridis</i>           |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>pulchea indica</i>                |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>pulchea sarcophylla</i>           |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>plumbago zeylanica</i>            |              |             | <i>plumbaginaceae</i>   |
| <i>pollichia fcampestris</i>         |              |             | <i>caryophylliaceae</i> |
| <i>polycarpaea spicata</i>           | kalbati      |             | <i>caryophylliaceae</i> |
| <i>polycarpon robbairea</i>          |              |             | <i>caryophylliaceae</i> |
| <i>polycarpon tetraphyllum</i>       |              |             | <i>caryophylliaceae</i> |
| <i>polygala abyssinica</i>           |              |             | <i>polygalaceae</i>     |
| <i>polygala erioptera</i>            | babqoyta     | JEED-JEED   | <i>caryophylliaceae</i> |
| <i>polygala goudahensis</i>          |              |             | <i>polygalaceae</i>     |
| <i>polygala irregularis</i>          |              |             | <i>polygalaceae</i>     |
| <i>polygala obtissima</i>            |              |             | <i>polygalaceae</i>     |
| <i>pongamia pinnata</i>              |              |             | <i>fabaceae</i>         |
| <i>portulaca grandiflora</i>         |              |             | <i>portulacaceae</i>    |
| <i>portulaca oleracea</i>            | marqi-sarra  |             | <i>portulacaceae</i>    |
| <i>portulaca quadrifida</i>          |              |             | <i>portulacaceae</i>    |
| <i>premna resinosa</i>               | babbaqoyta   | JEED-JEED   | <i>verbaceae</i>        |
| <i>priva abyssinica</i>              |              |             | <i>verbaceae</i>        |
| <i>priva adhaerens</i>               |              |             | <i>verbaceae</i>        |
| <i>priva tenax</i>                   |              |             | <i>verbaceae</i>        |
| <i>prosopis chilensis</i>            | garewalto    | GEREWAL     | <i>mimosaceae</i>       |
| <i>prosopis juliflora</i>            | //           | //          | <i>mimosaceae</i>       |
| <i>prosopis cinararia</i>            | //           | //          | <i>mimosaceae</i>       |
| <i>prunus persica</i>                |              |             | <i>rosaceae</i>         |
| <i>pseuderanthemum carruthersii</i>  |              |             | <i>acanthaceae</i>      |
| <i>psidia punctulata</i>             | data caxum   |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>psilotrichum gnaphalobryum</i>    |              |             | <i>amaranthaceae</i>    |
| <i>psoralea corylifolia</i>          |              |             | <i>fabaceae</i>         |
| <i>psoralea plicata</i>              |              |             | <i>fabaceae</i>         |
| <i>pteris vittata</i>                |              |             | <i>adianthaceae</i>     |
| <i>ptychlobium plicatum</i>          | baaxo-qattra |             | <i>fabaceae</i>         |
| <i>pulicaria argyrophylla</i>        |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>pulicaria glutinosa</i>           |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>pulicaria petolaris</i>           |              |             | <i>asteraceae</i>       |
| <i>pulicaria sp petilaris</i>        | calaysumi    |             | <i>asteraceae</i>       |

| Nom scientifique                  | Nom afar                 | Nom somalie | Nom de famille   |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
| <i>pulicaria schimperii</i>       | burqusto                 | HABLO-DUE   | asteraceae       |
| <i>pulicaria crispa</i>           |                          |             | asteraceae       |
| <i>pulicaria somalensis</i>       | booruk-xaaxa             | AWR-DAWAAD  | asteraceae       |
| <i>pulicaria undulata</i>         |                          |             | asteraceae       |
| <i>punica granatum</i>            | rumanto                  | RUMAN       | myrtaceae        |
| <i>pupalia lappacea</i>           | kandadafto               | MAROBISIS   | amaranthaceae    |
| <i>raphanus raphanistrum</i>      |                          |             | brassicaceae     |
| <i>reseda amblycarpa</i>          | kalluwanto-kuti-geerayto | DABA-EYE    | resedaceae       |
| <i>rhamnus staddo</i>             |                          |             | rhamnaceae       |
| <i>rhygosum somalense</i>         | bilqinto                 | BINIIN      | bignoniaceae     |
| <i>rhisophora mucronata</i>       |                          |             | rhisophoraceae   |
| <i>rhoicissus revoilii</i>        |                          |             | vitaceae         |
| <i>rhus glutinosa</i>             | qisisloyta               |             | anacardiaceae    |
| <i>rhus insignis</i>              |                          |             | anacardiaceae    |
| <i>rhus natalensis</i>            |                          |             | anacardiaceae    |
| <i>rhus retinorrhea</i>           | melayto                  |             | anacardiaceae    |
| <i>rhynchelytrum repens</i>       | doyto                    |             | poaceae-paniceae |
| <i>rhynchosia malacophylla</i>    |                          |             | fabaceae         |
| <i>ricinus communis</i>           | dangalto-(walge)         |             | euphorbiaceae    |
| <i>robbairea delileana</i>        |                          |             | caryophyllaceae  |
| <i>ruellia patula</i>             | doy-toq                  |             | acanthaceae      |
| <i>ruellia indica</i>             |                          |             | acanthaceae      |
| <i>rumex vesicarius</i>           |                          |             | polygonaceae     |
| <i>ruspolia pseuderathemoides</i> | qasasule                 |             | acanthaceae      |
| <i>ruta chalepensis</i>           |                          |             | rutaceae         |
| <i>ruttya fruticosa</i>           |                          |             | acanthaceae      |
| <i>salsola baryosma</i>           | darmayto                 |             | chenopodiaceae   |
| <i>salsola bottae</i>             | yagali-gandua            |             | chenopodiaceae   |
| <i>salsola forskalii</i>          | //                       |             | chenopodiaceae   |
| <i>salsola vermiculata</i>        | //                       |             | chenopodiaceae   |
| <i>salvadora persica</i>          | qadayto                  | CADAY       | salvadoraceae    |
| <i>sanseveria abyssinica</i>      | iskaaco                  | XASKUL      | agavaceae        |
| <i>sanseveria ehrenbergii</i>     | yiqa                     | XIG         | agavaceae        |
| <i>saponaria montana</i>          |                          |             | caryophyllaceae  |
| <i>sarcostemma viminale</i>       |                          |             | asclepiadaceae   |
| <i>satureja abyssinica</i>        | simitri                  |             | lamiaceae        |
| <i>satureja punctata</i>          | simitri                  |             | lamiaceae        |
| <i>scadoxus multiflorus</i>       |                          |             | amaryllidaceae   |
| <i>schoenoplectus littoralis</i>  |                          |             | cyperaceae       |
| <i>schoenoplectus maritimus</i>   | bayre                    |             | cyperaceae       |
| <i>chouwia purpurea</i>           |                          |             | brassicaceae     |
| <i>schweinfurthia pterosperma</i> | kalyodta                 | CAYILYE     | scrophulariaceae |
| <i>scirpus littoralis</i>         |                          |             | cyperaceae       |
| <i>scirpus maritimus</i>          | bayre                    |             | cyperaceae       |
| <i>sclerocephalus arabicus</i>    |                          |             | caryophyllaceae  |
| <i>scleropoa rigida</i>           |                          |             | poaceae          |
| <i>scrophularia arguta</i>        |                          |             | scrophulariaceae |
| <i>scutellaria sp</i>             | cawin-caxa               |             | lamiaceae        |
| <i>securinegea virosa</i>         | sumacelto                |             | euphorbiaceae    |
| <i>seddera arabica</i>            |                          |             | convolvulaceae   |
| <i>seddera bagshewei</i>          |                          |             | convolvulaceae   |



| Nom scientifique                  | Nom afar       | Nom somalie    | Nom de famille      |
|-----------------------------------|----------------|----------------|---------------------|
| <i>seddera latifolia</i>          | kalomafi       |                | convolvulaceae      |
| <i>sehima nervosum</i>            |                |                | poaceae-andropog    |
| <i>senra incana</i>               | gini-cambooka  | BALANBAL-MADOW | malvaceae           |
| <i>sericocomopsis pallida</i>     | qad-wagarto    | GEED-CAD       | amaranthaceae       |
| <i>sesanum indicum</i>            | gul-gulto      |                | pedaliaceae         |
| <i>sesbania pachicarpa</i>        |                |                | fabaceae            |
| <i>sesbania grandiflora</i>       |                |                | fabaceae            |
| <i>sesuvium sesuvioides</i>       |                |                | aizoaceae           |
| <i>setaria acromelaena</i>        |                |                | poaceae-paniceae    |
| <i>setaria incrassata</i>         | ginnaamo       |                | poaceae-paniceae    |
| <i>setaria pallide-fusca</i>      |                |                | poaceae-paniceae    |
| <i>setaria punula</i>             |                |                | poaceae-panoicaceae |
| <i>setaria barbata</i>            |                |                | poaceae-paniceae    |
| <i>setaria vericullata</i>        |                |                | poaceae-paniceae    |
| <i>sevada schimperi</i>           |                |                | chenopodiaceae      |
| <i>sida alba</i>                  |                |                | malvaceae           |
| <i>sida ovata</i>                 |                |                | malvaceae           |
| <i>sideroxyllon buxifolium</i>    | dambile        |                | sapotaceae          |
| <i>silene purchelli</i>           |                |                | caryophyllaceae     |
| <i>simmondsia chinensis</i>       |                |                | buxaceae            |
| <i>sisymbrium erysimoides</i>     |                |                | brassicaceae        |
| <i>solanum adoense</i>            | qalulus        |                | solanaceae          |
| <i>solanum carense</i>            | garba-qada     |                | solanaceae          |
| <i>solanum cordatum</i>           |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum forskalii</i>          |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum gracilipes</i>         | malattribution |                | solanaceae          |
| <i>solanum incanum</i>            | ambokoqos      |                | solanaceae          |
| <i>solanum luteum</i>             |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum marginatum</i>         |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum melongena</i>          |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum nigrum</i>             | qalulus        |                | solanaceae          |
| <i>solanum plebeium</i>           |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum schimperianum</i>      |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum somalense</i>          | garbaqadoyta   | KARIR          | solanaceae          |
| <i>solanum tuberosum</i>          |                |                | solanaceae          |
| <i>solanum uolense</i>            |                |                | solanaceae          |
| <i>sonchus asper</i>              |                |                | asteraceae          |
| <i>sonchus cornutus</i>           |                |                | asteraceae          |
| <i>sonchus oleraceus</i>          |                |                | asteraceae          |
| <i>sorghum bicolor</i>            | unda-daro      |                | poaceae             |
| <i>sporobolus agrostoides</i>     | danniiku       |                | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus brockmanii</i>      | camila         |                | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus consimilis</i>      |                |                | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus coromandelianus</i> |                |                | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus helvolus</i>        | camawto        |                | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus ioclados</i>        | dannikto       | MAGAL-XIDH     | poaceae-andropogon  |
| <i>sporobolus spicatus</i>        | qantakarto     | GAROW          | poaceae-andropogon  |
| <i>steganotaenia araliacea</i>    | layta          |                | aspiaceae           |
| <i>stellaria media</i>            |                |                | caryophyllaceae     |
| <i>stenotaphrum sp</i>            |                |                | poaceae-paniceae    |
| <i>sterculia africana</i>         | daarreyta      |                | sterculiaceae       |

| Nom scientifique                 | Nom afar                  | Nom somalie | Nom de famille              |
|----------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------------|
| <i>stereospermum kunthianum</i>  |                           |             | <i>bignoniaceae</i>         |
| <i>stipagrostis hirtigluma</i>   |                           |             | <i>poaceae-aristadae</i>    |
| <i>stipagrostis paradisa</i>     |                           |             | <i>poaceae-arostadae</i>    |
| <i>striga hermonthica</i>        |                           |             | <i>asclepidaceae</i>        |
| <i>suaeda aegyptiaca</i>         |                           |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda fruticosa</i>          | cuxumto                   | HUDHUM      | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda hortensis</i>          |                           |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda monoica</i>            |                           |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda pruinosa</i>           |                           |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda vermiculata</i>        | malbo                     |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>suaeda volkensis</i>          |                           |             | <i>chenopodiaceae</i>       |
| <i>tagetes erecta</i>            |                           |             | <i>asteraceae</i>           |
| <i>tagetes patula</i>            |                           |             | <i>asteraceae</i>           |
| <i>talinum cafferum</i>          |                           |             | <i>portulacaceae</i>        |
| <i>tamarindus indica</i>         | comorto                   | XAMAR       | <i>caesalpiaceae</i>        |
| <i>tamarix aphylla</i>           | darabto                   |             | <i>tamariaceae</i>          |
| <i>tamarix nilotica</i>          | saaganto                  | DHUUR       | <i>tamariaceae</i>          |
| <i>tamarix orientalis</i>        | //                        | //          | <i>tamariaceae</i>          |
| <i>tapinanthus globiferus</i>    |                           |             | <i>loranthiaceae</i>        |
| <i>tarchonanthus camphoratus</i> | galaaqaddo                | CADCADI     | <i>asteraceae</i>           |
| <i>tarenna gravrolens</i>        |                           |             | <i>rubciaceae</i>           |
| <i>taverniera oligantha</i>      |                           |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>teclea nobilis</i>            |                           |             | <i>rutaceae</i>             |
| <i>tecomella undulata</i>        |                           |             | <i>bignoniaceae</i>         |
| <i>tephrosia heterophylla</i>    |                           |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>tephrosia plicata</i>         |                           |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>tephrosia purpurea</i>        | kalmisoyta                |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>tephrosia schweinfurthii</i>  |                           |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>tephrosia uniflora</i>        |                           |             | <i>fabaceae</i>             |
| <i>terminalia arjuna</i>         | kiilayto                  |             | <i>combretaceae</i>         |
| <i>terminalia avicenoides</i>    | dogon                     |             | <i>combretaceae</i>         |
| <i>terminalia brownii</i>        | waybuyta                  | LISIK       | <i>combretaceae</i>         |
| <i>terminalia chebula</i>        |                           |             | <i>combretaceae</i>         |
| <i>tetrapogon cenchriformis</i>  |                           |             | <i>poaceae-chlorideae</i>   |
| <i>tetrapogon tenellus</i>       |                           |             | <i>poaceae-chlorideae</i>   |
| <i>tetrapogon villosus</i>       | fars-gera                 |             | <i>poaceae-chlorideae</i>   |
| <i>teucrium spicastrum</i>       | galqadoyta<br>-calmisoyta | IDO-CADAYS  | <i>lamiaceae</i>            |
| <i>teucrium polium</i>           | taqsiita                  |             | <i>lamiaceae</i>            |
| <i>themedra triandra</i>         | burrakin-caduwa           |             | <i>poaceae-andropogonea</i> |
| <i>thespesia populnea</i>        |                           |             | <i>malvaceae</i>            |
| <i>thunbergia alata</i>          |                           |             | <i>acanthaceae</i>          |
| <i>torilis arvensis</i>          | kammun-cela               |             | <i>apiaceae</i>             |
| <i>trachynia distanchia</i>      | oyto                      |             | <i>poaceae</i>              |
| <i>tragiaplukenetii</i>          | ciinisso                  |             | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>tragia purgens</i>            |                           |             | <i>euphorbiaceae</i>        |
| <i>tragacantha berteronianus</i> | dilleyta-chakedo          | BARALAY     | <i>poaceae-zoisieae</i>     |
| <i>trema guineensis</i>          |                           |             | <i>ulmaceae</i>             |
| <i>trema orientalis</i>          |                           |             | <i>ulmaceae</i>             |
| <i>trianthema cristallina</i>    | danunto                   | BASHKOLAX   | <i>aizoaceae</i>            |
| <i>trianthema pentadra</i>       |                           |             | <i>aizoaceae</i>            |
| <i>trianthema polysperma</i>     |                           |             | <i>aizoaceae</i>            |



| Nom scientifique                   | Nom afar      | Nom somalie    | Nom de famille        |
|------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------|
| <i>trianthema portulacastrum</i>   |               |                | aizoaceae             |
| <i>trianthema triquetra</i>        |               |                | aizoaceae             |
| <i>tribulus mollis</i>             |               |                | zygophyllaceae        |
| <i>tribulus parvispinus</i>        | callemara     |                | zygophyllaceae        |
| <i>tribulus pentandrus</i>         |               |                | zygophyllaceae        |
| <i>tribulus terrestris</i>         | bunkata       | GAXADH-GUCUNDO | zygophyllaceae        |
| <i>trichodesma trichodesmoides</i> | gaali-baruudi |                | boraginaceae          |
| <i>tricholaena repens</i>          |               |                | poaceae-paniceae      |
| <i>tricholaena teneriffae</i>      |               |                | poaceae-paniceae      |
| <i>trifolium arvense</i>           | buruso        |                | fabaceae              |
| <i>trigonella hamosa</i>           | culbata       |                | fabaceae              |
| <i>tripogon africanus</i>          |               |                | poaceae-eragrostidae  |
| <i>tristachya barbata</i>          |               |                | poaceae-arcurdinellae |
| <i>triumfetta flavescens</i>       | qas-kadaydi   |                | tiliaceae             |
| <i>typha domingensis</i>           |               |                | typhaceae             |
| <i>typha sp latifolia</i>          | gade          |                | typhaceae             |
| <i>umbilicus botryoides</i>        |               |                | crassilaceae          |
| <i>urginea altissima</i>           |               |                | liliaceae             |
| <i>urochloa lata</i>               |               |                | poaceae-paniceae      |
| <i>unonis reclinata</i>            | sunduryta     |                | poaceae-paniceae      |
| <i>urochondra setulosa</i>         |               |                | poaceae-sporoboleae   |
| <i>vahlia digyna</i>               |               |                | vahliaceae            |
| <i>vahlia geminiflora</i>          |               |                | vahliaceae            |
| <i>valantia hispida</i>            |               |                | rubiaceae             |
| <i>velesia rigida</i>              |               |                | caryophyllaceae       |
| <i>vepris glomerata</i>            |               |                | rutaceae              |
| <i>vernonia aschersonii</i>        |               |                | asteraceae            |
| <i>vernonia cinerascens</i>        |               |                | asteraceae            |
| <i>vernonia phillipsiae</i>        |               |                | asteraceae            |
| <i>vernonia schimperi</i>          |               |                | asteraceae            |
| <i>veronica anagalis-aquatica</i>  |               |                | scrophulariaceae      |
| <i>vigna membranacea</i>           |               |                | fabaceae              |
| <i>vigna unguiculata</i>           |               |                | fabaceae              |
| <i>vinca rosea</i>                 |               |                | apcynaceae            |
| <i>volutaria abyssinica</i>        |               |                | asteraceae            |
| <i>volutaria lippii</i>            |               |                | asteraceae            |
| <i>volutaria somalensis</i>        |               |                | asteraceae            |
| <i>vulpia bromoides</i>            |               |                | poaceae               |
| <i>wahlenbergia lobelioides</i>    |               |                | campanulaceae         |
| <i>withania somnifera</i>          | qubaabulto    | GEED-DIQSI     | solanaceae            |
| <i>woodfordia uniflora</i>         | kuxaaxaqyta   |                | lythaceae             |
| <i>xerophyta acuminata</i>         |               |                | velloziaceae          |
| <i>ximenia americana</i>           | muddaqa       |                | olacaceae             |
| <i>zaleya pentadra</i>             |               |                | aizoaceae             |
| <i>zea mays</i>                    | sanaadirto    |                | poaceae-maydeae       |
| <i>ziziphus abyssinica</i>         | kusrayto      | GOB            | rhamnaceae            |
| <i>ziziphus lotus</i>              | //            | //             | rhamnaceae            |
| <i>ziziphus mauritania</i>         | //            | //             | rhamnaceae            |
| <i>ziziphus spina-christi</i>      | //            | //             | rhamnaceae            |
| <i>zygophyllum album</i>           |               |                | zygophyllaceae        |
| <i>zygophyllum simplex</i>         | xaacanleyta   | KABOQOYS       | zygophyllaceae        |

## LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES



| NOMS                         | FONCTIONS   |
|------------------------------|---|
| 1. Mohamed Moussa Mohamed    | Directeur de l'Agriculture et des forêts<br>Point focal national UNCCD  |
| 2. Ali Haribou               | Représentant Résident de la FAO   |
| 3. Aboubaker Doualeh Waïs    | Secrétaire général de MHUEAT<br>Point focal opérationnel du FEM   |
| 4. Djama Mahamoud Doualeh    | Secrétaire Général de MAEM-RH<br>Président du CDN lutte contre la désertification   |
| 5. Dini Abdallah Omar        | Directeur de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement  |
| 6. Dr Nabil Mohamed          | Directeur de l'Institut des Sciences de la Vie (CERD)   |
| 7. Saïd Ismael Awaleh        | Directeur de l'Institut des Sciences de la Terre (CERD)   |
| 8. Dr Delkew Berhe           | Chef de section de l'Environnement -IGAD  |
| 9. Aden Atteye Sougal        | Coordonnateur National du projet ANCR   |
| 10. Abdoukader Oudoum        | Coordonnateur National du projet PANA   |
| 11. Hamid Mohamed Aden       | Directeur du CRIPEN   |
| 12. Bouh Houssein            | Responsable du Laboratoire de Géo-Chimie<br>du CERD   |
| 13. Choukri Osman            | Responsable du Laboratoire de Cartographie<br>du CERD   |
| 14. Kamil Daoud Ali          | Chef de service des Ressources en eau<br>de la Direction de l'Eau – MAEM/RH   |
| 15. Dr Moussa Ibrahim Cheih  | Directeur de l'Elevage –MAEM/RH   |
| 16. Gourro Abdallah          | Président du réseau national des associations de lutte contre la<br>désertification   |
| 17. Ahmed Mohamed Madar      | Secrétaire exécutif Comité National de Gestion des Risques et<br>des Catastrophes Naturelles –Ministère de l'Intérieur et de la<br>Décentralisation |
| 18. Mme Oubado Hassan Awaleh | Présidente des femmes agricultrices d'Ambouli   |
| 19. M. Fouad Ahmed Ayeh      | Président de l'Association Djiboutienne pour l'Energie et pour le<br>Développement Durable) ADED, membre de SLUF HORN                               |
| 20. Mme Degmo Mohamed Issack | Secrétaire Exécutive de l'Union Nationale des Femmes Djiboutiennes<br>(UNFD)  |

# RÉFÉRENCES

3<sup>ème</sup> Rapport National sur la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, Comité Directeur National de lutte contre la Désertification, 2004

2<sup>ème</sup> Rapport National sur la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, Comité Directeur National de lutte contre la Désertification, 2002

Projet d'Auto-Evaluation Nationales des Capacités à Renforcer pour la Gestion de l'Environnement (ANCR) –DATE, 2004

Le développement agro-pastoral en république de Djibouti  
Mohamed Moussa Mohamed, Abdallah Barkat, Nabil Mohamed, 1997

Stratégie pour le secteur primaire (2000 – 2010). Compte rendu final préparé pour le Gouvernement de la république de Djibouti – FAO – Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer, 1998

Synthèse de la diversité floristique en République de Djibouti  
Mohamed Moussa Ibrahim Balala , 1999

Etude complémentaire sur la désertification dans la plaine côtière de Djibouti, Mohamed Moussa Med, Youssef Daher Robleh, Comité Directeur National de lutte contre la Désertification, 1998

Etude complémentaire sur la désertification dans l'arrondissement de Dorra. Mohamed Moussa Ibrahim Balala - Abdallah Barkat, 1998  
Comité Directeur National de lutte contre la Désertification

Cahiers techniques de la FAO –Directives Techniques pour une pêche responsable.

Programme d'Action National de lutte contre la désertification (PAN) –Direction de l'Agriculture et des Forêts – Comité Directeur National de Lutte contre la Désertification – 2000

Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) –Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, DATE, 1999

Monographie Nationale (biodiversité) –Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Comité Directeur National pour la Biodiversité – 2000

Etude de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques en république de Djibouti. Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, (DATE) – Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM) - Juillet 2001.

Elaboration de la communication nationale initiale concernant la convention cadre des changements climatiques. Direction de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DATE), Juillet 2001.

Rapport National d'inventaire des gaz à effet de serre  
Projet CF/2200 – 97 – 58 - Direction de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DATE)

Stratégie et programme d'Action National sur la Biodiversité Biologique. Projet PNUD/UICN/DJ/95/G31/A/1G/99  
Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire.

- Guide de gestion des coopératives et de l'exploitation agricole  
Youssef D. R -Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer/Association Dar-Islam (projet FAO/TCP/DJI 8821), 2000
- Typologie des exploitations agricoles et des filières de production.  
Youssef D. R –Rapport d'étude  
Projet Agriculture Oasienne et Phoeniculture –Service de l'Agriculture et des Forêts, 1995
- L'Association Agriculture/Elevage en république de Djibouti Youssef D.R – Fascicule de fiches techniques. Projet Appui aux élevages périurbains et pastoraux - 1999
- Synthèse des données hydrologiques sur les bassins versants réalimentant l'aquifère issu des basaltes du golfe : « la nappe de Djibouti  
DEA. Laboratoire d'hydrologie et de modélisation –Université de Montpellier, 1990
- Evaluation du potentiel hydraulique de l'aquifère du Sud-Ouest de la république de Djibouti –ISERST, 1998
- Etude des possibilités d'aménagement de l'oued Ambouli. Préparation d'un plan directeur d'aménagement. ISERST et Bureau Central des études d'Outre-Mer, 1981
- Jalludin M. Propriétés géométriques et hydrodynamiques des aquifères en milieux volcaniques fissurés sous climat aride. Rép. de Djibouti,. Thèse de doctorat. Université de Poitiers. 261 pages, 1993
- Jalludin M. Les ressources en eau de la répub. de Djibouti ; Bulletin du PNUD-1995
- Jalludin M. Etude de recherche des nappes basaltiques de Dadin et Mouloud. Non publié-2000
- Jalludin M., Anis A., Idriss, G., Mohamed I., San Juan B., Gaulier J.M, Zotskina E., Gaffaneh A. et Haga A. Alimentation en eau potable de la ville d'Ali-Sabieh. Sciences et Techniques N°5 – 1990
- Jalludin M. , Mohamed Fida A. , Abdourahman G. , Zotskina E. , Hirsch J. , Bray L.,Weight D. , Houdard X. et Ali H. Evaluation des ressources en eau et terres. Cône de déjection de l'oued d'Atar. Rapport final –Projet UNSO/PNUD/ISERST (150 p.) 1992
- Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Mer, chargé des ressources en eau- Commission nationale des ressources en eau. Schémas directeur de l'eau pour la ville de Djibouti et centres urbains et milieu rural. 1999
- Jalludin et Razack. Les systèmes aquifères de la république de Djibouti. Rapport d'étude. 1999.
- Jalludin, Gamal Eldin et Kamil. Le domaine des ressources en eau et l'environnement en RDD. Rapport établi pour la préparation du PANE-DATE . 1997
- Jalludin, Lahlou et Houdart. Etude des possibilités de recharge artificielle de la nappe de Djibouti.ISERST/PNUD. Rapport d'étude.1994
- Jalludin et Kamil. Composante Maîtrise de l'eau. Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire. MAEM-RE/FAO. Rapport, 1997



