REPUBLIQUE DU NIGER

Fraternité – Travail – Progrès

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA SALUBRITE URBAINE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

NIGER– Appui portant sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres au Niger (CAPGDT)

Rapport d'étape : ANNEXE 3

Tâche 1.4 : Analyse in situ de la viabilité et des impacts des projets échantillonnés

Livrable 2

Mai 2020

CZZ2152 12 Z

Cette opération d'assistance technique est financée par l'Agence Française de Développement (AFD) dans le cadre de la Facilité Adapt'Action. Cette Facilité, démarrée en mai 2017, appuie les pays africains, les PMA et les PEID dans la mise en œuvre de leurs engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris sur le Climat, par le financement d'études, d'activités de renforcement des capacités et d'assistance technique, dans le secteur de l'adaptation en particulier. Les auteurs assument l'entière responsabilité du contenu du présent document. Les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement celles de l'AFD ni de ses partenaires.

Auteurs du rapport : Dr. Aboubacar Ichaou, Aboubacar Issa, avec la collaboration d'Isabelle Mamaty

Table des matières

1. Résumé 6
2. Introduction 8
3. Méthodologie 8
4. Cartographie des projets dans les régions visitées 9
   4.1. Brève présentation des régions visitées 9
   4.2. Classification des bonnes pratiques de gestion durable des terres 9
   4.3. Cartographie des projets dans les régions visitées 12
      4.3.1. Cartographie des Projets GDT dans les régions pilotes de Zinder et Maradi 12
      4.3.2. Cartographie des bonnes pratiques GDT dans les régions pilotes de Zinder et Maradi 13
   4.4. Données récupérées sur le terrain 14
      4.4.1. Données sur les normes de coûts de réalisations GDT 14
      4.4.2. Données sur les réalisations GDT 15
5. Compte rendu des entretiens avec les acteurs rencontrés sur les actions GDT 21
6. Analyse in sitù des actions GDT dans les 19 sites visités 22
   6.1. Présentation des 19 sites visités 22
   6.2. Evaluation des actions GDT et mise en œuvre des 19 sites visités 28
      6.2.1. Constats et analyse des actions GDT et leur mise en œuvre dans les 19 sites 28
      6.2.2. Prise en compte du genre, des jeunes et des groupes vulnérables dans les pratiques GDT 33
      6.2.3. Utilisations faites du milieu et des pratiques GDT avant, pendant et après les projets (gage de la pertinence et de l'efficience) 34
      6.2.4. Analyse des projets visités en lien avec la qualité des pratiques GDT adoptées 35
   6.3. Évaluation des impacts en liés au changement climatique 35
   6.4. Évaluation des impacts socio-économiques des pratiques GDT 39
   6.5. Appréciation de la durabilité des pratiques GDT 43
   6.6. Projets réussis et choix techniques pertinents 43
7. Application de la méthodologie d'estimation de la valeur économique totale (VET) 46
8. Recommandations et conclusions 47
9. Bibliographie 48
10. Annexes 50
   ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES PROJETS A ZINDER 50
   ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES PROJETS A MARADI 52
   ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DES BONNES PRATIQUES A ZINDER 54
   ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES BONNES PRATIQUES A MARADI 57
   ANNEXE 5 : DONNEES COLLECTEES SUR LE TERRAIN 62
   ANNEXE 6 : LISTE DE PRESENCE 77
   ANNEXE 7 : TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES 81

Sigles et abréviations

Abréviations	Définition du terme
ABC	Adaptation à base communautaire
ACF	Action contre la faim
ASAPI	Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire par la Petite Irrigation
BPF	Bande pare-feu
CCA	Cellule Crises Alimentaires
CRS	Catholic Relief Service
CES/DRS	Conservation des Eaux du Sol/ Défense et Restauration du Sol
DLA	Demi-lunes agricoles
DLSP	Demi-lunes sylvo-pastorales
EMMO-P5	Empaument dans un Monde en Mouvement
FD	Fixation des dunes
FSIL	Fonds de Soutien aux Investissements Locaux
GMV	Grande Muraille Verte
LCPEA	Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques (faucardage)
LCPET	Lutte contre les plantes envahissantes terrestres
P2RS	Programme de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire et Nutritionnelle au Sahel
PAC	Programme d'Actions Communautaires
PACRC	Programme d'Actions Communautaires pour la Résilience Climatique
PADAZ	Projet d'Appui au Développement de l'Agricole à Zinder
PADL	Projet d'Appui au Développement Local
PADSR	Projet d'Appui au Développement du Secteur Rural
PAFN	Projet d'Aménagement des Forêts Naturelles
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PAPAZ	Projet d'Aménagement des Peuplements Artificiels de Zinder
PAPSS	Projet d'Appui à la Sécurisation des Systèmes Pastoraux
PARCDAD	Projet d'Appui à la Résilience Climatique pour un Développement Agricole Durable
PASADEM	Projet d'appui à la sécurité alimentaire pour le développement de Maradi
PASAM	Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire des ménages
PASEC	Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques
PASR	Projet d'Appui au Secteur Rural
PDRA	Projet de Développement rural d'Aguié
PDRD	Projet de développement rural de Dakoro
PDRM	Projet de Développement Rural de Maradi
PED	Projet Energie Domestique
PGIE	Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes
PGPAP	Projet de Gestion Intégré des Plantes Aquatiques Proliférantes
PGRN	Projet de Gestion des Ressources Naturelles
PIC-REC	Projet Inter Universitaire de Recherche sur les Cuvettes
PLECO	Projet de Lutte contre l'Ensablement des Cuvettes Oasiennes
PMERSA	Projet de Mobilisation des Eaux de Ruissellement pour le Secteur Agricole
PNFC	Projet Niger Fauna Corridors

PPAO	Projet de Productivité de l'Afrique de l'Ouest
PPILDA	Projet de promotion des initiatives locales pour le développement d'Aguié
PRAPS	Projet Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel
PRESIBALT	Programme de Réhabilitation et de renforcement de la résilience des systèmes socio-écologiques du Bassin du Lac Tchad
ProDAF	Projet de Développement de l'Agriculture Familiale
PRODEBALT	Projet de Développement du Bassin du Lac Tchad
PROSAN	Projet de Renforcement de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
PRSA	Programme de Renforcement du Secteur Agricole
PRSAA	Projet de Renforcement des Services d'Appui à l'Agriculture
PSSA	Projet de Sécurisation du Secteur Agricole phase1
PSSA II	Projet de Sécurisation du Secteur Agricole phase 2
PSSP	Projet de sécurisation des Systèmes Pastoraux
REGIS ER	Resilience and Economic Growth in Sahel Enhanced Resilience
RNA	Régénération naturelle assistée
RT	Récupération des terres

1. Résumé

Le présent document est le rapport de mission de terrain de l'appui portant sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres au Niger (CAPGDT), effectuée par le chef de mission adjoint (CDA) et l'expert capitalisation des connaissances dans les quatre régions de Tillabéri, Tahoua, Maradi et Zinder. Cette mission fait suite à l'analyse faite par la revue documentaire (tâche 1.1, Rapport d'étape ANNEXE 1) avec pour objectif de vérifier les principaux résultats de la revue documentaire en matière de la mise œuvre des projets GDT et de la viabilité des activités de gestion durable des terres (GDT) menées au Niger et leurs principaux impacts socioéconomiques et environnementaux. Cette mission avait également pour but de collecter les données manquantes et dispersées permettant de prendre en compte toutes les dimensions de la GDT. Par ailleurs, à partir des données collectées sur les sites, les consultants ont tenté de mesurer la valeur économique totale d'après la méthodologie développée au cours de la tâche 1.2 (Rapport d'étape Annexe 3).

Dix neufs sites avaient été collectés couvrant diverses géomorphologies et une large palette de pratiques GDT tout en tenant compte du contexte sécuritaire au Niger. La mission s'est déroulée du 15 Juillet au 4 Août 2019, soit 20 jours sur le terrain. Les principales informations collectées et analysées dans ce rapport proviennent des réunions avec les acteurs institutionnels et locaux et des bases de données des directions régionales de la statistique et de la GDT. Les constats suivants ont été recueillis suite à cette mission :

- Les données collectées par la mission montrent que les projets de gestion des ressources naturelles (GRN) et/ou de gestion durable des terres (GDT) ont mis en œuvre une diversité de pratiques GDT dans les régions de Zinder et de Maradi, cependant les pratiques ayant enregistré plus de succès sont plus identifiées dans les zones d'intensification agricoles (principalement Mirriah, Magaria et Gouré pour Zinder ; Madarounfa, Tessaoua, Gazaoua, Guidan Roumdji et Mayahi pour Maradi).
- Par ailleurs, en règle générale, si l'on se réfère à la classification[1] de la revue documentaire (Rapport Annexe 1), les projets GDT de la grappe temporelle 3 (en cours d'exécution depuis 5 ans) , évitent les erreurs commises durant les grappes temporelles 1 et 2 et s'inspirent des acquis méthodologiques capitalisés qui conduisent à des gains de temps et de ressources financières.
- Les données collectées auprès des directions régionales de la statistique montrent qu'il y a une sous-estimation des surfaces réhabilitées au niveau national due à une non prise en compte de toutes les réalisations sur le terrain, notamment celles des ONG.
- En ce qui concerne la prise en compte des groupes vulnérables, les femmes et les jeunes sont surreprésentés dans les travaux de réhabilitation. En revanche, ils n'ont guère des postes de conseil ou de décision dans la plupart des cas, notamment dans les comités de gestion.

L'analyse in situ des actions GDT sur les sites visités montre que les pratiques GDT et les techniques sont adaptées à différentes géomorphologies. Cependant, les endroits où l'adéquation avec la géomorphologie et mésologie et les normes techniques n'ont pas été respectés, la pratique utilisée n'a pas été effective (cas de Zenaou, Zinder). Les facteurs de réussite sont le bon fonctionnement du comité de gestion qui assure le gardiennage dans les premières années de la mise en œuvre et l'entretien. La responsabilisation des populations à travers la signature des contrats de culture est également un des gages de réussite (sites de Dodo Peulh et Dan Kada Dodo, région de Maradi).

Pour la plupart des projets GDT, il y a un manque de suivi structuré et régulier post mise en place des dispositifs de restauration, et donc de données chiffrées sur la réussite/l'échec des pratiques.

En matière d'impacts environnementaux et socio-économiques, un des principaux indicateurs visibles est le recouvrement végétal. Ainsi dix sites sur les 19 sites visités (soit 53%) ont retrouvé plus de 50% de leur couvert végétal. Le stock de carbone a été renforcé dans la majorité des cas avec une amélioration de la qualité du sol et la suppression du ruissellement. Les recherches montrent que la fréquence des mauvaises herbes (*Sida cordifolia*) diminue nettement sur les sites traités aussi bien sur les terres agricoles, sylvicoles que pastorales (site Dan Kada Dodo (Aguié, Maradi). D'autres recherches montrent une plus forte diversité floristique dans la région de Tillabéri sur le site de Sakeye Koira Tegui (Kollo). La majorité des projets GDT a des retombées économiques sur les populations bénéficiaires notamment par l'augmentation des rendements et de la production et l'augmentation du couvert végétal qui permet d'une part d'avoir du bois énergie et d'autre part du fourrage pour les animaux.

[1] Projets grappe temporelle 1 : avant 82, projets grappe temporelle 2 : de 1983 à 2014 ; projets grappe temporelle 3 : à partir de 2015

Cependant peu d'information a pu être collectée sur les approches techniques et institutionnelles des projets GDT, et sur le changement climatique qui affecte les résiliences vocationnelles des terres.

L'équipe CAPGDT a calculé les impacts sur les productions et les impacts économiques suite à l'augmentation des productions faites dans les différents sites GDT et en tenant compte des prix de vente des produits. Ces estimations mettent en évidence que des pratiques de foresterie et d'agroforesterie combinées à des pratiques relatives aux intrants et techniques culturales offrent de très haute performance en termes de valeur économique (exemple sites de Damama, Dan Kada Dodo Peuhl1, 2 et 3, région Maradi).

Enfin, se référant à la méthodologie élaborée au cours de la tâche 2, et compte tenu du temps et des données disponibles, l'équipe CAPGDT a été en mesure de calculer la valeur d'usage directe et la valeur d'usage indirecte. Les valeurs d'option et de patrimoine n'ont pas pu être calculées faute de données.

A partir de ces constats, les principales recommandations pour la suite de l'appui CAPGDT, concernent principalement :

- La base de données et SIG : qui doit tenter d'harmoniser les données concernant les surfaces réhabilitées entre le niveau régional et le niveau national.
- Pour bien mettre en évidence les formes d'utilisation faite du milieu et des pratiques GDT avant, pendant et après les projets, l'information à collecter (et à mettre dans la base de données), doit combiner plusieurs approches telles que l'utilisation des données satellitaires, des mesures in situ de données biophysiques et des enquêtes socio-économiques.
- L'identification des facteurs de réussite de mise en œuvre des pratiques GDT en lien avec l'appropriation des populations bénéficiaires doivent être mis en avant : mise en place de comité de gestion, sensibilisation et renforcement des capacités etc.
- Le dispositif de suivi et évaluation proposé dans le cadre de l'appui CAPGDT doit comporter une classification systématique et une caractérisation normalisée des unités d'occupation du sol (différentes pratiques GDT agricoles, pastorales et forestières) en vue d'améliorer la connaissance de l'état des écosystèmes productifs.
- Ce dispositif de suivi et évaluation doit mettre l'accent sur les effets du changement climatique qui affecte les résiliences vocationnelles des terres, qui sur le terrain sont peu renseignés.
- L'identification des meilleures pratiques GDT par grands types de géomorphologies et d'isohyètes qui seront retenues dans le vade-mecum (Tache 4 de l'appui CAPGDT) et qui devraient être largement diffusées et l'évaluation des résultats attendus (à valider par le suivi d'indicateurs simples, mais robustes qui seront vulgarisés dans l'ensemble du pays devront constituer des éléments d'un processus devant être maitrisé à l'échelle communautaire à moyen et long terme.

2. Introduction

La revue documentaire (Tâche 1.1) a permis d'élaborer un échantillon de projets pour effectuer des visites de terrain afin d'une part (1) de compléter les données manquantes et dispersées permettant de prendre en compte toutes les dimensions de la GDT ainsi que les questions transversales comme le genre, l'équité entre les femmes, les jeunes, les groupes vulnérables dans la mise en œuvre des activités et surtout dans le partage des divers bénéfices et services issus de la restauration et de la gestion des terres et d'autre part (2) d'établir la viabilité des actions menées ainsi que leurs principaux impacts socioéconomiques et environnementaux.

Enfin, cette mission de terrain avait un autre objectif qui était d'appliquer la méthodologie d'estimation de la VET développée dans le cadre de l'Activité 2 de l'étude CAGDT à partir des données des projets GDT visités. Cette tâche a pour but de développer des indicateurs qui pourraient être utilisés dans le cadre de la mise en place d'un système de suivi-évaluation des activités GDT (Activité 3) dans le cadre de l'étude CAPGDT.

Pour des raisons financières et de temps le nombre de sites à visiter a été limitée à 19 sites. L'échantillon de ces 19 sites a été retenu lors des journées de concertation avec tous les acteurs CAPGDT car ces sites représentent : 1) divers expériences de projets et bailleurs ; 2) La variabilité des positions latitudinales et géomorphologiques ; 3) Echelles temporelles d'intervention différentes ; 4) être représentatifs de l'expérience GDT des régions visitées ; 5) Couvrir l'expérience de plusieurs bonnes pratiques GDT courantes au Niger ayant réussi ou ayant échoué. La visite de terrain a également permis de collecter toute la documentation relative aux projets intervenus dans ces zones.

3. Méthodologie

La mission s'est déroulée du 15 Juillet au 4 Août 2019, soit 20 jours sur le terrain par le CDM et l'expert capitalisation. Au cours de cette mission, les experts CAPGDT ont entreprises les tâches suivantes :

- La visite de 19 sites pilotes dans les régions de Tillabéri, Tahoua, Maradi et Zinder pour des analyses communes avec les acteurs locaux de la viabilité des pratiques GDT dans diverses géomorphologies et avec des optiques techniques différentes
- Une collecte d'information à partir d'une grille de collecte de données et des questionnaires d'entretien semi structuré ont servi à prendre en compte d'autres questions transversales comme le genre, l'équité entre les femmes, les jeunes et les groupes vulnérables dans la mise en œuvre de la GDT et surtout dans le partage des divers bénéfices et services issus de la restauration des terres
- L'organisation de mini ateliers avec des représentants de différents acteurs institutionnels des régions, des départements et des communes (environnement, agriculture, élevage, hydraulique et génie rural) pour répertorier les projets anciens et en cours de GDT, ainsi que leurs expériences sur les bonnes pratiques mises en œuvre
- La réalisation des inventaires, des mesures et des observations pour l'estimation de la valeur économique totale sur chacun des 19 sites pilotes.

4. Cartographie des projets dans les régions visitées

4.1. Brève présentation des régions visitées

Le contexte physique de la région de Zinder est marqué par un relief relativement plat, avec par endroits des sommets culminants. Au sud, ce sont des dépressions, d'anciennes dunes de sable stabilisées et indurées, des Talwegs et des cuvettes. Le sud-ouest et l'extrême est Gouré et Tesker, sont dominés par des dunes vives, plus à l'Est des dunes stabilisées et des cuvettes oasiennes inter-dunaires. Ces dernières sont aussi présentes dans le sud-est de Dungass et le sud de Damagaram Takaya. Au nord, le relief est uniforme et le paysage monotone. Le Damergou correspond à une plaine sableuse parsemée de bas et de moyens plateaux, des buttes témoins et de vastes vallées fossiles. Tout à fait au nord on a les vallées fossiles d'Anékar, d'Anouar, de Tigar, etc., toutes alimentées par des eaux de ruissellements. Cette diversité de géomorphologies engendre d'une part des problèmes d'érosion hydrique et éolienne qui sont accentués par la forte densité des populations et d'autre part explique toute la problématique de la dégradation des terres.

La région de Maradi fait partie d'un erg étalant des formes aplanies au centre du Niger entre le Damagaram et l'Ader-Doutchi. Le relief est constitué de grandes vallées (Goulbiin Kaba, Goulbin Maradi), de glacis d'épandage et des plateaux dunaires. Dans les vallées ou Fadama, les sols sont de types hydromorphes ou vertisols alors que sur les plateaux ils sont de types ferrugineux tropicaux sur sable (erg ancien). Sur glacis, ce sont surtout des sols ferrugineux sur placages argilo-sableux. Dans l'ensemble, cette région est marquée par une crise écologique due à la dégradation des terres et le phénomène de la désertification. La dégradation des terres est alors accentuée par la forte pression humaine, l'insuffisance et la mauvaise répartition des précipitations sur la majeure partie de la région d'où une surexploitation des ressources naturelles qui demande une gestion durable des terres.

La région de Tahoua correspond à une zone de plateaux gréseux entaillés par des grandes vallées plus ou moins sèches. Elle a été fortement touchée par les sécheresses des années 70 et 80, qui ont aggravé la dégradation de l'environnement (disparition de la végétation, érosion hydrique et éolienne). Les terres de la région sont ainsi soumises à l'action érosive à cause des grandes quantités d'eau qui dévalent des plateaux et versants pour se retrouver dans les vallées. Ces dernières sont alors soumises à de fortes inondations et une activité agricole intense qui accentuent l'érosion des sols. En effet, la pratique de l'agriculture d'une manière générale était bloquée par la sévérité de ces contraintes édaphiques que présentent les sols graveleux où affleurent parfois des carapaces ferrugineuses que l'érosion n'a pas pu démanteler. L'infiltration des eaux de pluie se faisait difficilement et une grande partie des eaux de ruissellement était donc exportée, entraînant parfois des sédiments qui ensablaient les vallées. Ces vallées comportent aussi parfois des dépressions humides occupées par des mares et où la pression est assez forte par une mise en valeur qui se fait de manière continue, sans grande forme de restitution de la fertilité.

La région de Tillaberi correspond globalement au bassin du fleuve Niger, où vive plus de 77% de sa population. Elle est marquée par des changements et une forte variabilité climatiques et des fortes pressions anthropiques qui conduisent à une dégradation très avancée des écosystèmes. Ainsi, le phénomène d'érosion hydrique et éolienne a connu un développement spectaculaire, particulièrement au niveau des zones adjacentes au fleuve Niger et des dallols qui sont très sollicitées par les populations du fait de leur potentiel productif élevé, avec comme conséquence l'ensablement des plans et cours d'eau, et des terres de cultures. Ce phénomène est assez inquiétant dans les Dallols Foga, Maouri et Bosso, qui ont une forte densité de population. Dans ces zones, les ruissellements partant des plateaux latéritiques ont fortement raviné le sol avant d'entraîner d'importantes quantités de sable dans les vallées. Le phénomène est aussi présent dans la vallée du fleuve où d'importants koris ensablent le fleuve et les périmètres irrigués.

4.2. Classification des bonnes pratiques de gestion durable des terres

Dans le contexte sahélien, par bonne pratique GDT, il faut considérer toute pratique GDT déployée seule ou en combinaison avec une autre et dont la mise en œuvre dans un contexte de changement climatique donné permet d'aboutir à de meilleures performances techniques et économiques dans les secteurs de développement rural (agriculture, élevage, forêt, environnement, irrigation, énergie, etc.) et/ou sociale (organisations socioéconomiques, communautés ou groupes de communautés, etc.).

La revue documentaire a permis d'identifier une première ébauche des bonnes pratiques. Cette première classification a été affinée à partir de l'identification de toutes les bonnes pratiques répertoriées sur les 19 sites pilotes et celles qui ont été répertoriées lors des réunions tenues au cours de la mission de terrain avec les acteurs institutionnels des régions, des départements et des communes (agriculture, forêt, génie rural, hydraulique et élevage) et/ou qui sont mises en œuvre par des projets et ONG de ces régions visitées. Environ cinquante-quatre

(54) bonnes pratiques GDT ont été retenues, des pratiques qui sont bien décrites et pourraient être regroupées en six axes d'intervention sur le terrain : (1) les pratiques d'aménagement et de gestion des sols, (2) les pratiques de foresterie et d'agroforesterie, (3) les pratiques de gestion de l'eau, (4) les pratiques relatives aux intrants et aux techniques culturales, (5) les pratiques de gestion des ressources pastorales et (6) les pratiques d'adaptation dans le secteur de l'énergie. Ces pratiques sont les plus couramment utilisées dans le contexte nigérien visent à accroitre durablement les productions agrosylvopastorales et à restaurer les écosystèmes. Cependant dans le cadre de la mise en place de ces pratiques, il faudrait relier les gains à long terme pour le climat à d'autres avantages plus tangibles et immédiats tels que la sécurité de l'approvisionnement en eau, la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté ou la conservation de la biodiversité de manière plus explicite (notamment avec l'identification des indicateurs). Il est nécessaire de sensibiliser les populations impliquées aux effets attendus et probables du changement climatique (à court, moyen et long terme) et à l'amélioration de la capacité d'adaptation aux effets du changement climatique que procurent les actions GDT à court, moyen et long termes.

Tableau 1 : Bonnes pratiques GDT au Niger

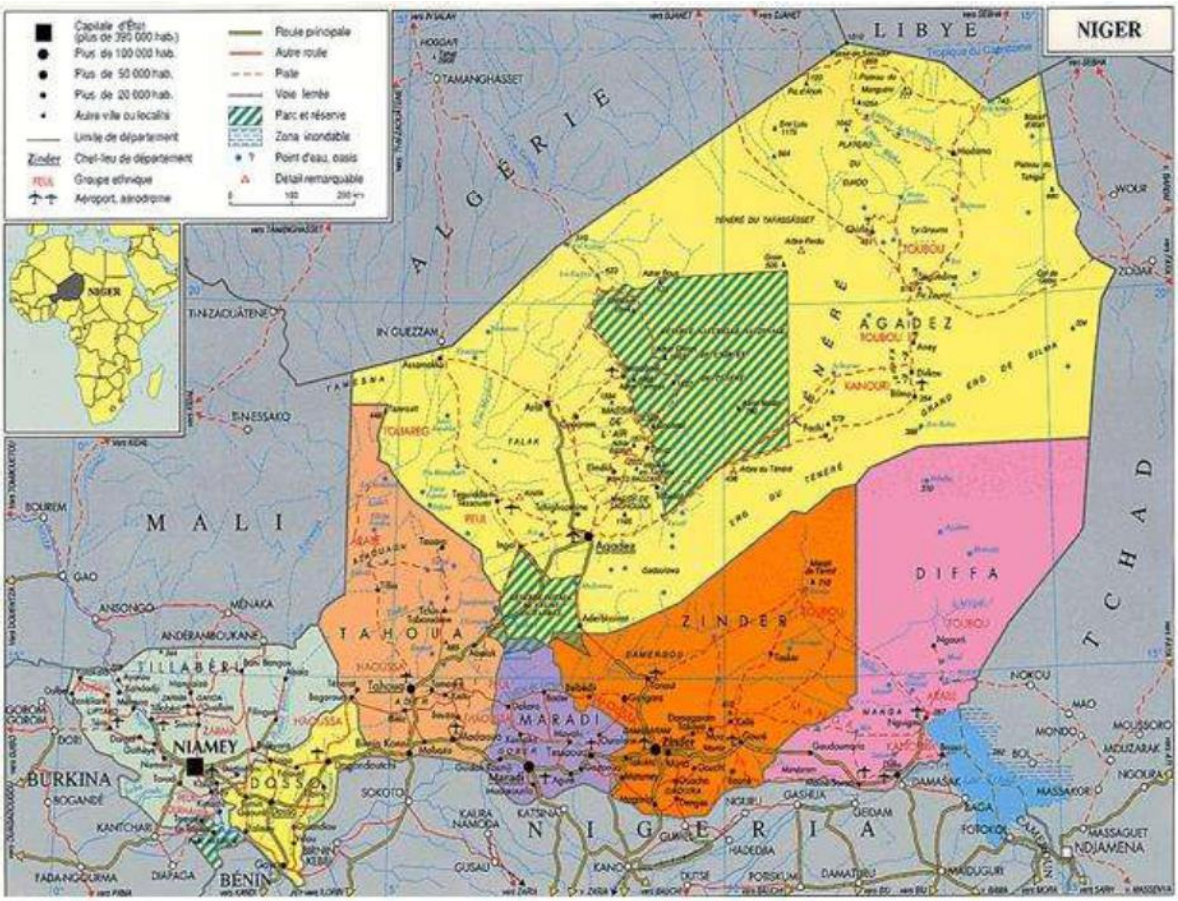
Axes d'intervention	PRATIQUES D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES SOLS	PRATIQUES DE FORESTERIE ET D'AGROFORESTERIE	PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU	PRATIQUES RELATIVES AUX INTRANTS ET TECHNIQUES CULTURALES	PRATIQUES DE GESTION DES RESSOURCES PASTORALES	PRATIQUES D'ADAPTATION DANS LE SECTEUR DE L'ENERGIE
Bonnes pratiques	Diguettes en cordons pierreux Banquettes anti-érosives Digues filtrantes Bandes enherbées Zaï Tranchées Demi-lunes agricoles Demi-lunes sylvopastorales Paillage Fixation des dunes Jachère améliorée Mise en défens (Mise en restauration) Aménagement des bas-fonds Aménagement des cuvettes oasiennes	Défrichement contrôlé Régénération naturelle assistée (RNA) Reforestation/Plantations en bloc, linéaires ou d'alignement Brise vent et Haies vives Pare-feu Extinction des feux de brousse déclarés Fixation des berges Aménagement et gestion des forêts Arboretums et conservatoires botaniques	Micro-irrigation à cuvettes Systèmes de rampes d'irrigation Retenues d'eau de surface : micro-barrages Collecte des eaux de pluies ou impluviums Techniques d'exhaure d'eau souterraine : puits et forages Trous à poissons Surcreusement des mares naturelles Protection de points d'eau et des cuvettes contre l'ensablement	Semences améliorées agricoles, forestières et pastorales Labour à plat et cloisonné Scarifiage Sous solage Compostage Associations culturales Culture en couloir Cultures de contre saison et jardins potagers Micro-doses	Fauchage et conservation du fourrage Cultures fourragères Pratiques de mobilité du bétail et de la transhumance Aménagement et gestion des parcours Régénération des parcours Lutte contre les plantes envahissantes non fourragères Balisage des couloirs de passage Balisage biologique des aires de pâturage et des couloirs de passage Blocs multi nutritionnel densifiés Réhabilitation des points d'eau pastoraux	Valorisation de l'énergie solaire Pratique de conversion de l'énergie solaire Biogaz Foyers améliorés

4.3. Cartographie des projets dans les régions visitées

La classification des projets est similaire à celle effectuée dans la revue documentaire qui inclut trois grappes temporelles qui caractérisent les grands changements de stratégies et de politiques en matière de gestion des ressources naturelles en lien avec les changements climatiques. La grappe temporelle 1 compte les projets GDT ayant été exécutés avant 1982 (projets datant de plus de 37 ans). L'échelle temporelle 2 couvre les projets GDT ayant été exécutés entre 1982 et 2014 (projets datant de moins 30 ans) et enfin la troisième correspond à l'échelle d'intervention des projets GDT en cours d'exécution depuis 5 ans.

La mission de terrain s'est étendue sur deux grands ensembles géologiques qui sont le continental terminal correspondant à l'ouest nigérien (région de Tillaberi) et le bassin géologique intercalaire comprenant les régions de Zinder et de Maradi et une bonne partie de la région de Tahoua (carte ci-dessous). Ces quatre régions représentent un continuum physique comportant toutes les géomorphologies sur lesquelles se pratiquent les pratiques GDT les plus courantes du Niger.

Figure 1 : Carte de découpage des 8 régions du Niger



4.3.1. Cartographie des Projets GDT dans les régions pilotes de Zinder et Maradi

La mission a recensé 106 projets GDT mis en œuvre dans les régions de Zinder et Maradi, de l'indépendance à ces dernières années. Ces projets se classent en 63 anciens projets (dont 2 projets GDT ayant été exécutés avant 1982) et 61 projets GDT ayant été exécutés entre 1982 et 2014 et 43 projets en cours d'exécution. Sur les 63 anciens projets GDT, 42 opèrent à l'échelle régionale contre 21 projets à l'échelle nationale. Pour les 42 projets GDT en cours, 30 interviennent exclusivement à l'échelle régionale et 10 projets à l'échelle nationale.

La spatialisation des projets dans les différents départements de Zinder et Maradi fait ressortir une répartition irrégulière, avec des départements de forte concentration de projets et d'autres qui en sont dépourvus.

Dans la région de Zinder, la plupart des départements ont été touchés par au moins un projet de GRN et/ou de GDT avec une plus forte concentration les départements de Mirriah, Matameye, Magaria et Gouré. Les projets GDT en cours sont concentrés entre Mirriah et Damagaram Takaya (Annexe 1).

La région de Maradi est une zone pilote où les pratiques de GDT ont couvert quasiment tous les départements depuis longtemps. Ainsi les anciens projets GDT étaient localisés dans les départements de forte concentration d'activités agro-sylvo-pastorales à savoir Madarounfa, Dakoro, Guidan Roumdji, Aguié, Mayahi et Tessaoua. Les projets GDT en cours occupent une zone de forte concentration que sont les départements de Mayahi, Dakoro, Guidan Roumdji et Tessaoua tandis que le département de Gazaoua est le plus faiblement couvert (Annexe 2).

4.3.2. Cartographie des bonnes pratiques GDT dans les régions pilotes de Zinder et Maradi

Si les projets de GRN et/ou de GDT ont mis en œuvre une diversité de pratiques GDT dans ces deux régions, en revanche les pratiques ayant enregistré plus de succès sont plus identifiées dans les zones d'intensification agricoles (principalement Mirriah, Magaria et Gouré pour Zinder ; Madarounfa, Tessaoua, Gazaoua, Guidan Roumdji et Mayahi pour Maradi).

Cartographie de bonnes pratiques dans la région de Zinder

Les anciens projets dans la région de Zinder, comme le montre clairement le tableau de l'Annexe 3, avaient mis en œuvre par ordre d'importance, les pratiques suivantes :

1. *Les pratiques de foresterie et d'agroforesterie*, telles que l'aménagement et la gestion des forêts, la régénération naturelle assistée (RNA), quelques plantations en bloc (d'une manière générale les reboisements massifs ne font plus légion dans les stratégies de lutte contre la désertification telles que cela se faisait dans les années soixante et soixante-dix), les brise vent et haies vives (qui sont des technologies relativement bien utilisées dans cette région en tant que technologie agroforestières), et enfin les pare-feu et la lutte contre les feux de brousse déclarés
2. *Les pratiques de gestion des ressources pastorales* avec l'adoption des techniques de régénération des parcours, le balisage des couloirs de passage et des aires de pâturages, le balisage biologique des aires de pâturage et des couloirs de passage, les pratiques de mobilité du bétail et de la transhumance, l'aménagement et la gestion des parcours, le fauchage et la conservation du fourrage et enfin la réhabilitation des points d'eau pastoraux
3. *Les pratiques d'aménagement et de gestion du sol* où dominent surtout les Zaï, les demi-lunes agricoles et sylvo-pastorales, les fixations des dunes, le paillage et les banquettes antiérosives.

Les pratiques relatives aux intrants et techniques culturales et celles de gestion de l'eau n'ont été déployées qu'en combinaison avec les trois premiers groupes prépondérants de pratiques GDT de l'époque.

Les pratiques d'adaptation dans le secteur de l'énergie (émergence des concepts nouveaux dans la gestion des ressources naturelles et les évolutions technologiques) sont plus utilisées dans les zones de forte concentration humaine et les villes. Dans ce cadre, le département de Takeita est assez avancé dans la diffusion des foyers améliorés alors que la ville de Zinder s'intéresse plus à la gestion des déchets, qui est à la fois une technologie liée à l'énergie et au développement agricole (compostage).

Les projets GDT de l'échelle temporelle 3 évitent les erreurs commises durant les échelles temporelles 1 et 2 et s'inspirent des acquis méthodologiques capitalisés (durant ces deux échelles) qui conduisent à des gains de temps et de ressources financières. La pertinence de la transition méthodologique entre ces deux niveaux d'échelles temporelles se traduit par un redimensionnement efficient des ouvrages en fonction de la géomorphologie et de la pluviométrie et par l'extension des zones d'interventions de ces nouveaux projets vers les départements au nord (Annexe 3) et à l'est plus arides et non couverts à l'époque par la GDT pour déficit d'acquis méthodologiques. Cette situation est à la base, à titre d'exemple, de la transition des demi-lunes agricoles à décapage complet (plus grande capacité de collecte d'eau) dans les départements de Mirriah et Magaria plus humides vers des demi-lunes pastorales à décapage partiel (faible collecte d'eau) dans les départements de Tanout et de Damagaram Takaya plus secs. Aussi, l'existence d'un important potentiel en eau de surface dans la région de Zinder a permis de développer de bonnes pratiques d'irrigation dans les sites des cultures maraîchères tant dans les points d'eau permanents, que dans les fadamas (les cuvettes oasiennes et les bas-fonds), pratiques jusque-là peu utilisées.

Cartographie de bonnes pratiques des Projets GDT dans la région de Maradi

Dans la région de Maradi, les pratiques GDT dominantes des anciens projets (Annexe 4) sont surtout des pratiques de foresterie et d'agroforesterie, de gestion des ressources pastorales, d'aménagement et de gestion des sols. Les projets en cours (Annexe 4) utilisent aussi majoritairement des pratiques de foresterie et d'agroforesterie et celles de gestion des ressources pastorales dominent largement avec quelques pratiques couramment adoptées par les paysans avec ou sans les projets GDT notamment les défrichements contrôlés, la RNA, les pare feu, les cultures fourragères, les blocs multi nutritionnels densifiés et la lutte contre les plantes envahissantes non fourragères. Aussi, l'association combinée (moins répandue dans les anciens projets) des pratiques d'aménagement et de gestion des sols avec des pratiques

relatives aux intrants et techniques culturales (cultures associées, contrat de cultures en forêt, microdose, semences améliorées) donc faiblement pratiquée par les premiers projets GDT, mais développée fortement en fin de l'échelle temporelle 2 et tout le long de l'échelle temporelle 3 donne un autre champ d'expérience GDT de la région de Maradi. Notons aussi que les pratiques d'irrigation sont très développées dans les zones alluvionnaires du Goulbi Maradi où les cultures intensives horticoles donnent des niveaux de productions qui rendent nantis les maraîchers.

En matière de pratique d'adaptation dans le secteur de l'énergie, seul le département de Madarounfa a mis en place des foyers améliorés en banko et a procédé à l'évaluation du carbone des formations forestières de Baban Rafi nord et sud. En effet, en raison des coûts exorbitants (prix des équipements pas à la portée de tous les acteurs ruraux), cette catégorie de pratique GDT (en dehors des foyers améliorés moins coûteux) enregistre moins d'engouement pour son adoption et diffusion.

L'inventaire des projets et des pratiques GDT montre que la mise en place des projets s'est étendue à l'intérieur même de chaque région au cours du temps montrant ainsi l'ampleur de la dégradation des terres qui touche toutes les zones aussi bien agricoles que pastorales. Par ailleurs, les pratiques GDT utilisées sont toujours les mêmes à savoir : les pratiques de foresterie et d'agroforesterie, les pratiques de gestion des ressources pastorales et les pratiques d'aménagement et de gestion du sol. Cependant ces pratiques sont réadaptées pour mieux tenir compte de l'adéquation entre géomorphologie et pluviométrie qui conduit à un gain de temps et d'argent d'une part et pour s'adapter à la variabilité et aux changements climatiques par une inversion des processus de dégradation des terres tout en mettant fin à l'appauvrissement de la biodiversité d'autre part.

Par ailleurs, cet inventaire montre que les pratiques relatives aux intrants et techniques culturales et celles de gestion de l'eau et celles de l'adaptation de l'énergie ne sont pas encore très diffusées au Niger et mériteraient d'être davantage utilisées en combinaison avec les pratiques dominantes pour un résultat plus important en termes de résilience aux effets du changement climatique.

4.4. Données récupérées sur le terrain

De la période coloniale à nos jours, les statistiques du Ministère de l'Environnement de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable ont répertorié entre 89 (très bien connus et riches d'expériences) à 320 projets GDT (dont certains bien qu'existant au niveau des régions ne figurent pas sur les statistiques nationales) au Niger. Les analyses préalables documentaires lors de la mission de démarrage de l'appui CAPGDT avaient soulevé la difficulté de rassembler la documentation des projets GDT, difficulté due à la multitude des acteurs intervenant dans le domaine de la GDT et au manque d'organisme de centralisation des données. En particulier, il a été noté une certaine confusion entre le nombre de projets GDT, leurs différentes phases et, surtout, l'absence et l'imprécision des synthèses liées à bien des données nécessaires (surfaces couvertes par les réalisations, domaines d'intervention, normes des coûts etc.).

En effet, les équipes CAPGDT se sont rendu compte que la mise en place des rares systèmes de suivi et évaluation n'a pas permis de disposer de données fiables (les données ne sont généralement pas disponibles ou sont fragmentaires, les normes des coûts ne sont pas connues). La mission de terrain a été l'occasion de collecter toutes les littératures grises aux niveaux des régions de Zinder, Maradi, Tahoua et Tillaberi et de consulter des personnes ressources qui ont permis de retrouver des données complémentaires de certains projets GDT nationaux et régionaux.

Les principales informations collectées par l'équipe d'appui CAPGDT au niveau des services de statistiques régionales concernent les coûts de production, les surfaces concernées et les pratiques GDT utilisées et également quelques données sur les réalisations de certains projets phares effectuées dans les régions visitées (Annexe 5).

4.4.1. Données sur les normes de coûts de réalisations GDT

L'équipe CAPGDT a compilé des informations sur les normes de coûts des réalisations GDT regroupés dans le tableau 2 qui donne un éventail des coûts et des normes techniques bien différenciées. L'existence des propositions de nouvelles normes techniques avec des coûts unitaires correspondants prouve un effort de réglementation et de coordination par la Division GDT de la Direction Régionale de l'Environnement de Maradi, qui a établi ces chiffres. La mission de terrain de l'appui CAPGDT a noté une diversification et une différenciation des normes techniques entre les 4 régions couvertes, qui répondent à une recherche d'adéquation entre des facteurs incidents (géomorphologie, pentes ...) dans la mise en œuvre efficace de la GDT. Elle a également fait le constat d'une disparité énorme et flagrante des coûts unitaires des différentes pratiques GDT à l'intérieur d'une même région et entre les différentes régions. A cet effet, l'effort de réglementation et de coordination par la Division GDT de la Direction Régionale de l'Environnement de Zinder mérite d'être salué et répliqué aux autres régions du Niger. Cela évitera la démobilisation et la non-participation de certains acteurs locaux à la mise en œuvre des projets GDT qui paient moins dans le cadre du Cash for Work par exemple.

Tableau 2 : Normes des coûts (établies par la Division gestion durable des terres Zinder) appliquées par les partenaires pour la réalisation des pratiques GDT dans la région de Zinder

Normes appliquées par les partenaires				Propositions des normes à appliquer	
Activités	**Type d'ouvrage**	**Normes techniques appliquées pour les travaux mécaniques**	**Normes de paiement de la MO**	**Normes techniques recommandées**	**Normes pour le paiement de la MO**
CES/DRS	DLSP	E : 4m x 4m; D: 313 DLSP/Ha	1300 F/Hj; 425 F /DL	E : 4m x 4m; D: 313 DLSP/Ha	1300 F/Hj; 425 F /DL
	DLA	E : 4m x 4m; D: 313 DLSP/Ha	1300 F/Hj; 425 F /DL	E : 4m x 4m; D: 313 DLSP/Ha	1300 F/Hj; 425 F /DL
	Zai	E : 1m x 1m; prof : 20 cm; D : 20 cm	15 F/zai	E : 1m x 1m; prof : 20 cm; D : 20 cm	
Fixation des Dunes	Claies	E : 10m x 1m; 10 m x 15 m; 13m x 15m; 15m x 20m; 20 m x 20 m en fonction du modelé dunaire	130 000 F/ha	E : 10m x 1m; 10 m x 15 m; 13m x 15m; 15m x 20m; 20 m x 20 m en fonction du modelé dunaire	130 000 F/ha
Ouverture bandes pare feu	Bandes	E : 300 m; 400m; 500 m entre bandes; Largeur : 20 à 25 m; 20 HJ/km	50000 F/km; 1 HJ/50 ml soit 2500 F	E : 500 m entre bandes; Largeur : 20 à 25 m; 20 HJ/km	50000 F/km; 2500 F/HJ
Epandage des semences herbacées	DLSP	1 HJ/ha; 2 à 5 kg de semences/ha; 2 kg/ha (PRAPS)	1300 F/Hj;	1 HJ/ha; 5 à 10 kg de semences par ha	1300 F/Hj;
	LCPET	100 HJ/ha; 5 à 6 kg de semences/ha;	1300 F/Hj;	10 kg de semences /ha	1300 F/Hj;
	FD	100 HJ/ha; 5 à 6 kg de semences/ha;	1300 F/Hj;	11 kg de semences /ha	1300 F/Hj;
Faucardage	-	10 m^2/Hj ; 16,6m2 /HJ	1300 000 F/Ha; 800000/Ha	10 m2 /HJ	1300000 F/ha
Plantation	-	4m x 4 m sur site FD; site DLSP; 12m x 12 m sur site DLA ; 1m x 1m haies vives; 5m x 5m plantation en bloc	25 à 50 F/plant transporté et planté	4m x 4 m sur site FD; site DLSP; 12m x 12 m sur site DLA ; 1m x 1m haies vives; 5m x 5m plantation en bloc	50 F/plant transporté et planté
Régénération Naturelle Assistée (RNA)	-	E : 7 à 15m entre arbres selon leur cyme; Densité : 60 à 200 pides à l'hectare	RAS	E : 7 à 15m entre arbres selon leur cyme; Densité : 60 à 200 pides à l'hectare	RAS
plantes envahissantes	-	1000m^2/Hj et 10 HJ/ha	30000 F/Ha; 3000 F/Hj	1000m^2/Hj et 10 HJ/ha	30000 F/Ha; 3000 F/Hj
Empoissonnement	-	1m^2/alevin soit 10000 alevins/ha	-	1m^2/alevin soit 10000 alevins/ha	
Surcreusement	-	Profondeur variable selon la structure du sol ; 0,5m3/Hj	1300 F/Hj	Profondeur variable selon la structure du sol ; 0,5m3/Hj	1300 F/Hj

Source : Division GDT du Service Régional de l'Environnement de Zinder

4.4.2. Données sur les réalisations GDT

La compilation des informations sur les réalisations montre qu'il existe des statistiques détaillées dans les régions concernant les récupérations des terres sylvo-pastorales, agricoles, et forestières selon différentes pratiques telles que DSL, DLA, Zaï, fixation des dunes, plantations linéaires, plantations en bloc, lutte contre les plantes envahissantes terrestres) (Cf. Tableau 3).

Données sur les réalisations GDT à l'échelle régionale

Le tableau 3 montre que la région de Maradi demeure un grand bassin d'adoption des bonnes pratiques de gestion durable des terres. Ainsi les surfaces traitées dans la région de Maradi en 2018 sont 4 fois supérieures à celles traitées dans la région de Zinder au cours de la même année.

Tableau 3 : Superficies traitées

Régions	Zinder		Maradi
Années	2017	2018	2018
Superficies traitées (ha)	13816	12705,92	55083
Etat Nigérien	2235	1545	3243
PTF/ONG	11581	11161	51840
Plantations Linéaires par PTF/ONG (km)	1625	67,043	61
Financement (F CFA)	72 720 960	796 921 447	2 214 388 740
PTF	90%	87%	93%
Etat Nigérien	10%	13%	7%

Source : Divisions statistiques et GDT des Directions Régionales de l'Environnement de Zinder et Maradi

Les chiffres détaillés des superficies traitées selon les bonnes pratiques utilisées sont regroupés dans le tableau 4 qui montre que pour l'année 2018, à Maradi, la RNA était dominante.

Tableau 4 : Superficies traitées par bonne pratique dans les régions de Zinder et Maradi entre 2017 et 2018

Régions	Zinder		Maradi
Années	2017	2018	2018
Récupérations des terres dégradées (ha)			**7187**
Récupérations des terres sylvo-pastorales dégradées (ha)	**9484**	**4191**	
Demi-lunes sylvo-pastorales (DLSP)	3817,8	1458	
Plantation	2692	1312	
Ensemencement	2975	1421	
Récupérations des terres agricoles dégradées (ha)	**574,6**	**2385,1**	
Demi-lunes agricoles (DLA)	368,6	1224,9	
Plantation	126	902	
Zaï	80	258,2	
Fixation des dunes (ha)	**3095**	**4690**	**1066**
Clayonnage	1260		
Palissade		1907	
Plantation	850	1748	
Ensemencement	985	1035	
Plantations linéaires (km)	**7501,63**	**51143,04**	**2537**
Plantations linéaires (haies vives)	1,63	67,04	
Plants plantés	7500	51076	
Plantations en blocs (ha)	**35,15**	**32788,87**	**20513**
Plantations en blocs et/ou d'enrichissement	0,15	159,87	
Plants plantés	35	32629	
Lutte contre les plantes envahissantes terrestres	**693**	**1280**	**8595**
Lutte contre les plantes envahissantes terrestres (LCPET)	546	640	
Ensemencement	147	640	
Régénération Naturelle Assistée (RNA) (ha)			**30972**
Bandes pare feux (km)			4861
Empoissonnement des mares et retenues d'eau (unité)			6844
Produits forestiers non ligneux (PFNL)) traçabilité des quantités récoltées			
Moringa (kg)			430173
Miel (l)			1729
Gomme arabique (kg)			225
Poisson (kg)			37240
Plants forestiers produits (unités)			**1251848**

Source : Divisions statistiques et GDT des Directions Régionales de l'Environnement de Zinder et Maradi

D'autres informations concernant les réalisations plus détaillées pour certains projets phares ont également été collectées au niveau des régions et synthétisés dans le tableau 5 suivant.

Tableau 5 : Données capitalisées par des projets

Projet	Principales réalisations	
	Tahoua	Tillabéry
Projet d'aménagements sylvo-pastoraux (PASP)		245 0000 hectares aménagés de 1989 à 2003 sur 239 terroirs
Projet Développement Rural de Tahoua (PDRT)	172 villages pour 124 terroirs 1988 à 2003, 17.000 hectares de sites sylvo-pastoraux traités (plateaux et versants), 1.000 ha aménagés et restaurés 28 seuils d'épandage dans les vallées, 107.400 ha de protection des champs de cultures, 4.617.100 plants forestiers produits et plantés et 527 km de couloirs de passage du bétail réhabilités dont 190 km matérialisés	

Projet intégré de Keita (PIK)	1984 à 2001 : 34.038 ha de terres aménagées (dont 18.757 ha à but sylvo-pastoral et 15.280 ha à but agro-sylvo-pastotal), 7.500 ha de fixation des dunes par des plantations de 18.000.000 de plants forestiers produits et plantés, l'aménagement de 380 pites rurales, 708 forages et puits installés (pour des puits maraîchers et pour irrigation des pépinières, approfondissement d'anciens puits, puits villageois), 251 seuils pour des retenues d'eau de surface, 40 barrages, 29 retenues d'eau empoissonnées, 70 petits bassins artificiels de retenue d'eau et 4 petits forages	

Source : Auteurs à partir documentation récoltée sur terrain

Le projet intégré de Keita (PIK), mis en œuvre dans le Département de Keita au cours de la période allant de 1984 à 2001, est un projet GDT de référence qui a mené des interventions qui ont fait école en matière de GDT au Niger et dans la sous-région ouest africaine. En effet, ce projet a opérationnalisé sur le terrain des schémas sociétaux concrets (OLGT, associations, structures d'assurance par l'épargne et les GIE…) anticipant ainsi la décentralisation et la démocratisation dans les domaines de la GRN. S'il est à la base de l'émergence de nouveaux acteurs dans le champ de la GRN (notamment les structures locales, ONG d'appui, prestataires privés divers…) et de l'émergence de nouvelles perceptions (environnement/maîtrise des processus, GRN /source de revenus, …), il a aussi soulevé de nombreuses préoccupations à gérer notamment l'insertion au sein des groupes de sédentaires/transhumants, de femmes/hommes, la redistribution des pouvoirs pour la gestion et l'exploitation des terres restaurées et aménagées. Un des projets GDT en cours, le Projet Actions contre la Désertification sur financement FAO-Banque Mondiale (hors de la liste des 59 projets analysés) a déjà commencé la prise en compte de ces préoccupations relatives à l'insertion au sein des groupes de sédentaires/transhumants (choix des sites GDT et interventions ciblées sur leurs préoccupations respectives), de femmes/hommes (objectifs chiffrés à atteindre en termes de couverture des préoccupations respectives), la redistribution des pouvoirs pour la gestion et l'exploitation des terres restaurées et aménagées (quotas d'au moins deux femmes dans les membres élus des comités de gestion des sites restaurés, dans les commissions d'affectation des terres restaurées à vocation agricole etc.).

Données sur les réalisations GDT à l'échelle nationale

Selon le document de bilan du programme renaissance 2 (MESUDD), les principales réalisations physiques en matière de GDT sur la période 2011-2018 ont visé la préservation et l'amélioration de la soutenabilité des bases productives conformément aux objectifs de l'i3N. Les principales réalisations de ce programme sont répertoriées dans le tableau 6.

Tableau 6 : Réalisation des pratiques GDT à l'échelle nationale pour la période allant de 2011 à 2018 (Bilan des 8 ans de mise en œuvre du programme de renaissance 2011-2018)

Réalisations physiques (unités)	2011-2015	2016	2017	2018	2011-2018
Traitement des terres dégradées (ha)	247.042	32.396	33.217	34.697	**347.352**
Fixation des dunes (ha)	37.091	6.616	5.202	7.008	**55.917**
Bandes pare-feu (en km linéaires)	113.309	15.391	18.280	19.239	**166.219**
Traitement contre les plantes terrestres envahissantes (ha)	26.779	13.303	10.571	13.352	**64.005**
Faucardage plan d'eau (ha)	1.907	471	288	280	**2.946**
Empoissonnement des mares (unité)	266	38	45	27	**376**
Régénération naturelle assistée RNA (ha)	79.001	24.809	46.287	89.770	**239.867**
Plants forestiers (unité)	37.107.558	9.684.980	8.349.042	9.147.399	**64.288.979**
Plantations (ha)	135.175	19.642	11.436	22.605	**188.858**

Source : Document MESUDD : bilan des 8 ans de mise en œuvre du programme de renaissance 2011 -2018 (axe 5 : assurer la sécurité alimentaire à travers l'i3n)

De plus, 1.125 ha de zones humides ont été aménagés et 44.115 ha de parcs agroforestiers, forêts et espaces verts ont été traités. En outre, l'intensification de la production halieutique a porté sur l'empoissonnement de 376 mares ainsi que l'appui aux fermes piscicoles. Environ 2.500 acteurs ont bénéficié de renforcement des capacités notamment sur la

[2] Document MESUDD : bilan des 8 ans de mise en œuvre du programme de renaissance 2011 -2018 (axe 5 : assurer la sécurité alimentaire à travers l'i3n)

protection de l'environnement, les techniques de pêche et aquaculture et la gestion des ressources naturelles. Par ailleurs, il faut souligner la géolocalisation des sites ayant fait l'objet d'opérations de récupération de 2011 à 2017.

Les aménagements réalisés sur la période 2011-2018 ont permis d'augmenter le potentiel agro-sylvo-pastoral des écosystèmes et d'améliorer la biodiversité. Selon la Direction de la Gestion Durable des Terres, la mise en place de mécanismes de suivi à partir de 2017 montre en effet que des progrès significatifs sont enregistrés sur les rendements des terres récupérées comme le montre le tableau 7.

Tableau 7 : Rendements obtenus par le programme Renaissance

Terres agricoles	
Mil	197kg/ha à 502 Kg/ha (en 2017), 248 à 602 kg/ha (2018)
Zones pastorales	
Matières sèches (MS : ha)	624 kg/ha à 10.644 kg MS/ha
Création Emplois temporaires (3-6 mois)	216862

Source : auteur à partir du Document MESUDD : bilan des 8 ans de mise en œuvre du programme Renaissance 2011 - 2018 (axe 5 : assurer la sécurité alimentaire à travers l'i3n)

S'agissant de la résilience des populations rurales, 216.862 emplois temporaires (3-6 mois) ont été créés de 2011 à 2018 sous-forme de Cash for Work dans le cadre des opérations d'aménagement des terres et eaux et de collecte de déchets. Ce qui a contribué à réduire l'exode rural et à augmenter la résilience des communautés. En effet, la rétribution de la main d'œuvre a été évaluée à 49,3 milliards de FCFA sur la période de mise en œuvre du programme Renaissance I et, à environ 24,22 milliards sur la période 2016-2018.

Par ailleurs, le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable a organisé de janvier à mars 2018 une mission de terrain afin de collecter les informations sur les sites de restauration/réhabilitation des terres dégradées réalisés entre 2011 et 2017 et synthétisés dans le tableau 8. Ce tableau révèle que la région de Tahoua vient en tête avec un peu moins de 50.000 ha de terres dégradées restaurées suivie par Tillabéry et Maradi.

Tableau 8 : Superficies totales restaurées au Niger entre 2011 et 2017 par région et par an

	Superficies totales restaurées par années dans les huit régions (ha)							**Total**
Régions	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	
Agadez	1499	3720,97	444,91	1942,68	1548,24	1436,3	2147,21	**12739,31**
Diffa	116,7	199,7	147,3	475	3937,4	3330	5630,3	**13836,4**
Dosso	1762	2856	2494	3260	3343	2390,8	1046,5	**17152,3**
Maradi	1499	8423,65	2921	4926,7	2024,36	2307,26	4949,44	**27051,41**
Niamey	467,16	555,99	201	55	238	420	237	**2174,15**
Tahoua	2624	7526,5	5457,54	5261,77	9258,92	10580,68	7123,98	**47833,39**
Tillabéri	1406,74	4479,71	8760,73	5099,74	4367,78	3444,35	7360,41	**34919,46**
Zinder	1316,5	3715,28	1984,92	2659,5	1786	3869	4483,35	**19814,55**
Total	10691,1	31477,8	22411,4	23680,39	26503,7	27778,39	32978,19	**175520,97**

Ces terres restaurées sont constituées de 68,83% de terres pastorales couvrant 119368,88 ha sur 1319 sites ; 28,99% de terres agricoles qui couvrent 51698,37 ha pour 660 sites ; et 2,17% de terres sylvicoles couvrant 4461,3 ha sur 51 sites. La répartition par région montre cependant que Tahoua ne suit pas la tendance générale et a ainsi récupéré autant de terres agricoles que de terres pastorales. La récupération à Niamey ne s'est faite que sur les terres agricoles. Cette mission a identifié 320 projets et programmes financés par les partenaires de mise en œuvre des travaux de restauration/réhabilitation des terres dégradées.

Tableau 9 : Évolution des superficies restaurées par vocation des terres dans les différentes régions et les nombres de partenaires

	Terres agricoles		Terres pastorales		Terres sylvicoles		
Régions	Superficie (ha)	Nombre sites	Superficie (ha)	Nombre sites	Superficie (ha)	Nombre sites	Nombre de partenaires
Agadez	**1521,8**	44	11217,51	154	0	0	60
Diffa	**3013**	44	10723	61	100	2	20
Dosso	**2805,24**	64	13677,97	193	672	12	30
Maradi	**6527,95**	82	18846,25	214	1677,8	15	42
Niamey	**2174,15**	37	0	0	0	0	7
Tahoua	**22549,83**	182	24863,56	271	420	9	69
Tillabéry	**5291,7**	92	28957,76	283	675	12	71
Zinder	**7815,5**	115	11082,83	143	916,5	1	21
Total	**51699,17**	**660**	**119368,88**	**1319**	**4461,3**	**51**	**320**

Au Niger, les terres dégradées concernent particulièrement les terres agricoles, pastorales, sylvicoles et celles des écosystèmes humides et les pratiques les plus couramment utilisées sont la récupération des terres dégradées (banquettes, demi-lune, tranchée etc.), les plantations en bloc, la fixation des dunes, l'ensemencement des herbacées, la lutte contre les plantes envahissantes, la régénération naturelle assistée et la réalisation des bandes de pare-feu car elles ont un effet plus visible et direct sur la réduction de la dégradation des terres.

Au niveau national, les réalisations de la RNA comptabilisés sont respectivement de 28.419 ha en 2014, de 47.309 ha en 2015 et 38.291 ha en 2016. Celles des récupérations des terres sont respectivement de 43.157 ha en 2014, de 36.307 ha en 2015 et 33.091 ha en 2016. Seule la lutte contre les plantes envahissantes terrestres a connu une évolution nette passant de 4.641 ha en 2014 et 7.221 ha en 2015 à 13.303 ha en 2016. Si on fait la comparaison de ces chiffres avec les réalisations de certains projets, comme par exemple la RNA réalisée par le PASADEM en 2015 avec 52.800 ha, on note que les statistiques des réalisations au niveau national sont en deçà de ce qui est réellement réalisé.

Le tableau 10 montre qu'il y a une grande différence entre les réalisations et les objectifs affichés dans la stratégie de CSG-GDT. En effet, la réalisation par les bonnes pratiques en matière de récupération des terres dégradées est de 138.189 ha de 2014 à 2016 (cf. Document de stratégie GDT), ce qui représente environ 65% des prévisions annuelles des objectifs à attendre dans le cadre du CS-GDT.

Tableau 10 : Effort en réhabilitation des terres bonnes pratiques les plus courantes

	Pertes annuelles en terres dégradées (moyenne annuelle)	Réalisations de récupération de terres dégradées	Objectif de récupération annuel de terre dégradée
Dégradation des terres	100.000 à 200.000 (1)	138189 (entre 2014- 2016) (2)	213.000 (3)

Source : Statistiques MESUDD, document de stratégie GDT, stratégie CS-GDT moyenne de récupération sur période de 15 ans entre 2°15 et 2029

Ce tableau 10 montre qu'il y a encore de nombreux efforts à faire pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la stratégie GDT en termes de financement notamment. Cependant, comme nous l'avons démontré, les chiffres de réalisations sous-estiment la réalité. Ainsi, les statistiques collectées au niveau de la Direction nationale ne prennent pas en compte par exemple tous les projets réalisés par les ONG faute de données. Ces réalisations échappent totalement à la collecte des statistiques nationales. Une revue de financement élaborée en 2017[3] a mis l'accent sur le travail des ONG

[3] Ministère de l'environnement et du développement durable, 2017, *Revue du financement de la gestion durable des terres et des eaux et de mise en œuvre du cadre stratégique sur la gestion durable des terres (CS-GDT) au Niger et son plan d'investissement 2015-2029*

et note la difficulté d'accéder à l'information sur les projets réalisés par ces ONG. Ainsi cette revue a pu recueillir des informations représentant moins de 5% des réalisations réelles faites par ces dernières.

Cette collecte de données sur le terrain montre que les données sur les réalisations des projets existent mais sont dispersées et ne permettent pas toujours une extrapolation d'une zone à l'autre. En effet, certaines données sont souvent spécifiques à une bonne pratique et/ou à une zone précise et ne sont donc pas comparables.

En outre, les données trouvées au niveau des statistiques régionales ne correspondent pas à celles comptabilisées au niveau national ce qui amène à une sous-estimation du travail effectué sur le terrain avec pour conséquence des objectifs qui ne sont pas basés sur des chiffres réels et qui sont donc biaisés. En conséquence, il y aurait besoin à l'avenir d'avoir une plus grande coordination entre le niveau régional, voire communal et le niveau national. Dans le cadre de la CAPGDT, le dispositif de suivi et évaluation de la GDT définirait probablement un système tangible et cohérent de coordination entre le niveau régional, voire communal et le niveau national.

Un point qui émane de cette collecte des données est la non-comptabilisation du travail des ONG très nombreuses dans ce domaine. Cette préoccupation avait été soulevée au niveau du rapport de démarrage suite aux entretiens avec les parties prenantes au niveau national. Cette analyse est confortée aux niveaux régional et communal. Il est impératif que l'état nigérien trouve un moyen formel de récupérer les données sur les réalisations des ONG.

Les chiffres trouvés dans les régions montrent des différences notables entre les statistiques obtenues au niveau des régions et celles au niveau national. Ces différences s'expliquent d'une part par une faible coordination des acteurs et partenaires de la GDT et d'autre part par des systèmes de suivi et évaluation inefficients. Cette situation conforte la pertinence de l'élaboration d'un système de suivi et évaluation performant dans le cadre de l'appui CAPGGT.

5. Compte rendu des entretiens avec les acteurs rencontrés sur les actions GDT

Les séances de travail organisées en mini ateliers aux niveaux des chefs-lieux des régions de Zinder, de Maradi et dans les départements de Damagaram Takaya, Aguié, Madaoua, Kollo et dans les communes de Damagaram Takaya, d'Aguié, de Bangui, de Youri et de Say ont débuté par un exposé introductif des membres de la mission de terrain de l'appui CAPGDT, suivi de débats avec les cadres institutionnels de l'agriculture, de l'élevage, de l'environnement, de l'hydraulique et du génie rural (Annexe 6).

Cet exposé avait pour but de présenter les objectifs de l'étude de capitalisation, sa démarche méthodologique et les différentes parties prenantes dont la liste s'élargit encore plus compte tenu de l'évolution du concept de GDT. Le plus souvent assimilé aux techniques de Conservation des Eaux du Sol/Défense et Restauration des Sols (CES/DRS), le concept GDT n'était pas suffisamment compris malgré l'adoption officielle d'une stratégie par le Niger il y a déjà deux ans. Pour amener les services techniques à mieux comprendre et pour s'adapter à l'évolution de ce concept au Niger, les consultants ont présenté une genèse du concept de GDT jusqu'à la ratification par le Niger de l'Accord de Paris sur le changement climatique. Ainsi, il était important de traduire à ces acteurs des régions, le consensus obtenu au niveau national sur le concept de GDT, qui considère que les pratiques GDT ne se limitent plus à la CES/DRS et aux interventions des services forestiers. La diversité des technologies à considérer est retenue au regard de leurs capacités potentielles à atténuer les effets néfastes du changement climatique, notamment les pluies violentes, les sécheresses récurrentes, les inondations, les vents violents/tempêtes de sables et les alternances trop fortes des températures.

Les débats suscités suite à l'exposé et aux explications de la mission de capitalisation arrivent aux conclusions suivantes :

- La nécessité de l'adhésion des autorités locales, des techniciens, des organisations de la société civile et des ONG, pour plus de réussite
- L'évaluation des résultats des projets GDT ne doit plus se limiter à l'évaluation des superficies traitées, mais porter également sur les bénéfices marchands et non marchands de la GDT
- La nécessité de plus de cohérence dans la mise en œuvre des projets GDT afin que les résultats attendus aient des impacts mesurables à travers le suivi d'indicateurs plus agrégés et bien spécifiques à la GDT
- Les insuffisances constatées (notamment la dispersion et/ou l'absence des données fiables, l'évaluation partielle des impacts et des effets de la GDT, l'absence de synergie entre les acteurs de mise en œuvre…) seront surmontées avec une collecte harmonisée de données pour une synthèse et une agrégation harmonisée des données et d'indicateurs par la Direction de la Gestion Durable des Terres
- Les services techniques doivent travailler ensemble pour la collecte de données GDT et le suivi des indicateurs agrégés qui seront proposés à l'avenir
- La contribution des bénéficiaires aux actions de GDT est plus que nécessaire pour la pérennisation et la durabilité des pratiques et l'efficience des résultats
- Le Sahel étant une zone à risques climatiques, les informations issues du système de prévision de ces risques doivent être intégrées dans la mise en œuvre de la GDT

L'équipe CAPGDT a relevé que :

- Les agriculteurs et les éleveurs, principaux bénéficiaires des projets GDT sont à peine (in)formés/sensibilisés sur ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut surtout pas faire en termes de mise en œuvre des normes techniques et de suivi d'évolution des sites GDT. Dans bien des cas, ces acteurs ne sont pas 'entendus' pour ce qui est de leurs analyses de la dégradation des terres, de la désertification et des changements climatiques qui rendent vulnérables les terroirs et sites à aménager
- Implication insuffisante des communes et des populations, liée à un manque de sensibilisation raisonnée par les ONG (surtout d'urgence) : l'approche souvent adoptée par ces ONG ne responsabilise pas suffisamment les populations sur le choix des priorités d'aménagement de terroir et la planification des activités GDT

Pour ce qui concerne l'étude CAPDGT plus particulièrement :

- L'identification des meilleures pratiques GDT par grands types de géomorphologies et d'isohyètes qui seront retenues dans le vade-mecum et qui devraient être largement diffusées et l'évaluation des résultats attendus (à valider par le suivi d'indicateurs simples, robustes, vulgarisés dans l'ensemble du pays devront constituer des éléments d'un processus devant être maitrisé à l'échelle communautaire à moyen et long terme
- Pour de meilleurs résultats, les partenaires doivent travailler ensemble afin de mettre à la disposition des acteurs un itinéraire (vade-mecum, choix des bonnes pratiques par milieu) et des outils appropriés de mise en œuvre des actions GDT

6. Analyse in sitù des actions GDT dans les 19 sites visités

6.1. Présentation des 19 sites visités

Le tableau 11 synthétise les sites visités et les groupes de pratiques utilisées.

Sites pilotes de la région de Zinder

Le site de Moa (Damagaram Takaya) ou site de Tudun Goll se trouve à environ 80 km de la ville de Zinder dans le Département de Damagaram Takaya et à 3 km du village de Moa. Il a été réalisé par le projet Opération Acacia sur une superficie d'environ 300 hectares. Des bonnes pratiques GDT d'aménagement et de gestion des sols (demi-lunes à décapage complet combinées à des plantations d'Acacia senegal et à des ensemencements de Cenchrus biflorus) ont été mis en oeuvre pour la restauration de ce site. Le but de cette restauration était de retrouver la vocation pastorale du site et de produire la gomme arabique.

Le site de Zenaou se trouve dans le Département de Damagaram Takaya à environ 5 km du village de Zénaou. C'est aussi une aire dégradée de pâturage de plus de 15 km de long et 12 km de large où sévit une dégradation notoire des pâturages herbacés (envahissement des parcours par des plantes herbacées non fourragères et auréoles de dégradation du couvert ligneux par endroit). Le projet Acacia a mis en œuvre des bonnes pratiques GDT de foresterie et d'agroforesterie, combinées à de bonnes pratiques de promotion des techniques culturales pour la restauration d'une partie de 100 ha du site. Des lignes de tranchées mécaniques ouvertes au moyen d'un tracteur sont combinées à des semis directs des espèces comme Cenchrus biflorus et Acacia senegal variété Kordofan.

Tableau 11 : Présentation des sites - 19 sites pilotes représentatifs visités dans les 4 régions

Région (départe-ments)	Sites	Groupes de bonnes pratiques de GDT	Bonnes pratiques GDT (Techniques utilisées)	Superficies traitées (ha)	Vocation du site		Statut du terrain	Historique du site
					Initiale	Actuelle		
Zinder								
Damagaram	Site de Moa	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	Demi-lunes manuelles sylvopastorales	300	Pastorale	Pastorale	Terrain communautaire	Site dégradé constituant une aire de pâturage pas loin des campements des éleveurs ayant demandé la restauration
Takaya	Site de Zenaou	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	Tranchées (avec la Delphino)	100	Pastorale	Pastorale	Terrain communautaire	Aire de pâturage, pas loin des puisards où les éleveurs abreuvent les animaux
Maradi								
Aguié	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 1 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation de gommiers	100	Sylvo-pastorale	Agro-sylvicole	Domaine forestier classé de l'Etat	Forêt classée dégradée
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 2	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	Plantation en bloc de gommiers + lutte contre les plantes envahissantes	150	Sylvo-pastorale	Agro-sylvicole	Domaine forestier classé de l'Etat	Forêt classée dégradée
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 3 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	45	Sylvicole	Agro-sylvo-pastorale	Domaine forestier classé de l'Etat	Forêt classée dégradée
	Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	25	Sylvicole	Agro-sylvicole	Domaine de l'Etat (sous contrat de culture)	Forêt classée dégradée
	Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	25	Sylvicole	Agro-sylvicole	Domaine forestier classé de l'Etat	Forêt classée dégradée
	Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	45	Sylvicole	Agro-sylvicole	Domaine forestier classé de l'état	Forêt classée dégradée
	Site de Damama (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Plantation en bloc de gommiers avec pratique de cultures associées	20	Sylvicole	Agro-sylvicole	Domaine forestier classé de l'Etat	Forêt classée dégradée
Tahoua								
Madaoua	Site de Malley Peuhl	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	Demi-lunes mécanisées	250	Pastorale	Pastorale	Terre communautaire	Glacis dégradé (pastoralisme)
Tillabery								
Say	Site de Feto	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Demi-lunes manuelles	70	Sylvicole	Sylvicole	Domaine forestier de l'Etat	Glacis dégradé de la Forêt de Tientergou
	Site de Tientergou	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Demi-lunes mécanisées en 2005 et demi-lunes manuelles en 2019	20	Sylvicole	Sylvicole	Domaine forestier de l'Etat	Glacis dégradé
	Site de Bellaré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	Demi-lunes mécanisées en 2005, demi-lunes	15	Sylvicole	Pastorale	Terre communautaire	Plateau dégradé

			manuelles + plantation de gommiers en 2018					
Kollo	Site de Youri	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Ouvrages divers (Tranchées avec la Delphino et demi-lunes manuelles) plantation en bloc de gommiers	80	Pastorale	Agro-sylvo-pastorale	Domaine communautaire	Plateau et glacis servant d'aire de pâturage
	Site de Sakaye-Koira Tagui	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Tranchées (avec la Delphino) + semi direct Acacia et herbacées	80	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	Domaine communautaire	Plateau dégradé sans usage
Plateau Kollo	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	Tranchées avec la Delphino	195	Pastorale	Pastorale	Domaine forestier de l'Etat	Plateau dégradé adjacent aux Formations Forestières Contractées ou Brousses tigrées de Kouré
	Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Tranchées avec la Delphino	75	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	Domaine forestier de l'Etat	Espace nu dégradé des Formations Forestières Contractées ou Brousses tigrées du plateau de Kouré
	Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	Tranchées avec la Delphino	30	Pastorale	Pastorale	Domaine forestier de l'Etat	Aire dénudée de pâturage du plateau de Kouré
	Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Tranchées avec la Delphino	550	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	Domaine forestier de l'Etat	Bandes escamotées par endroit par des parcours et un ruissellement qui prend une nouvelle dynamique accrue

Sites pilotes de la région de Maradi

Sites de Dan Kada Dodo (Aguié) - dans la région de Maradi, les sites pilotes analysés se trouvent dans le département d'Aguié, entre les villages de Dan Kada et de Dodo Peulh. Ces deux villages sont des enclaves agricoles situées entre trois forêts classées (forêt classée de Dan Gado d'une superficie de 4.742 ha, celle de Bakabé d'une superficie de 2.635 ha et celle de Dan kada d'une superficie de 6.888 ha), appelées « la forêt classée de Dan Kada Dodo » avec une superficie de 15.000 ha. Avant la mise en place du projet Acacia, cette forêt était très dégradée et colonisée par l'espèce Sida cordifolia. Pour la restauration de cette forêt dégradée et envahie par Sida cordifolia, trois grands groupes de pratiques combinées GDT sont appliqués : pratiques de foresterie et d'agroforesterie, bonnes pratiques relatives aux techniques culturales et pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales.

Site de la région de Tahoua

Site de Malleye peulh (Madaoua) - d'une superficie de 250 ha, le site de Malleye peulh se situe à 30 km de la ville de Madaoua sur l'axe Guidan Roumdji. Le site est à vocation sylvo-pastorale. Des tranchées ont été mécaniquement réalisées avec une charrue Delfino pour un écartement de 2mx5m pendant le mois de Février 2005. Le semis direct des ligneux et des graminées est intervenu avec les premières pluies utiles.

Sites de la région de Tillaberi

Site de Sakeye Koira Tegui (Kollo) - le village de Sakaye koira tagui est situé à 20 km de Kollo. D'une superficie de plus de 500 ha et à vocation pastorale, le site Sakeye Koira Tegui a été réalisé en février 2005. Il est l'un des premiers sites expérimentaux réalisés par le projet Acacia. Le terrain était pratiquement dénudé dans sa grande totalité. Après l'ouverture des tranchés mécaniques avec la Delfino, dans un premier temps une reprise du tapis herbacé a été entamée constituée des espèces herbacées dont les graines sont en réserve dans le sol comme Zornia glochidiata, Pennisetum pedicellatum, Brachiaria sp, Chloris pilasa, Aristida stipoïdes etc. Deux espèces herbacées ont été introduites et ensemencées à forte densité dans les ouvrages de ce site à savoir Cymbopogon schoenanthus et Andropodon gayanus. Ensuite des semis directs de trois espèces ligneuses y ont été effectués. Il s'agit des espèces Acacia senegal, Acacia seyal et Bauhinia rufescens dont les taux de réussite sont de 98 % donc spectaculaires.

Site de Youri (Kollo) avait une vocation pastorale et couvre environ 80 voire 100 ha. Il est situé à 30 km de Niamey et à 40 Km de Say. L'intervention GDT sur ce site visait à préserver les acquis et d'encourager les initiatives locales pour un renforcement de la vocation pastorale sur les plateaux et les terrasses du fleuve Niger. Réalisé en février 2005, il est le deuxième site réalisé par le projet Acacia après le site de Sakaye Koira Tegui. Le terrain est pratiquement dénudé dans sa grande totalité. Une seule espèce herbacée a été introduite et ensemencée à forte densité dans les ouvrages de ce site à savoir Brachiaria sp. Des plantations de gommiers ont ensuite été réalisées dans une portion sur glacis ensablé.

Tableau 12 : Caractéristiques biophysiques des sites visités - 19 sites pilotes

Région (départements)	Sites	Bonnes pratiques GDT (Techniques utilisées)	Bassin Physiographique	Géomorphologie	Mésologie (Pentes)	Sols	Pluviométrie (mm)	Nombre de jours de pluie en moyenne	Facteurs actifs de la dynamique (ruissellement, le vent, usages…)
Zinder									
Damagaram	Site de Moa	Demi-lunes manuelles sylvopastorales	Géosystème central	Glacis à galet	Multitude de pente et contre pentes	Argilo-limoneux	313	16	Ruissellement, intensité parcours
Takaya	Site de Zenaou	Tranchées (avec la Delphino)	Géosystème central	Glacis à galet	Pente régulière de l'ordre de 3%	Sablo-argileux	313	16	Ruissellement, intensité parcours
Maradi									
Aguié	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 1 (contrat de culture)	Plantation de gommiers	Géosystème central	Cordons dunaires anciens	Pentes et contre pentes inférieures ou égales à 3%	Sablonneux	560	36	Vents, usages forestiers et pastoraux
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 2	Plantation en bloc de gommiers + lutte contre les plantes envahissantes	Géosystème central	Cordons dunaires anciens	Pentes et contre pentes inférieures à 3%	Sablonneux	560	36	Vent, usages pastoraux et sècheresse
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 3 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Géosystème central	Cordons dunaires anciens	Pentes et contre pentes de 3%	Sablonneux	560	36	Vent, prélèvements intensifs de bois, pâturage intensif et sécheresse
	Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Géosystème central	Glacis ensablé	Pentes 0%	Sablonneux	560	36	Prélèvements intensifs de bois, pâturage intensif (fortes pressions)
	Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Géosystème central	Glacis d'épandage	Pente faible autour de 1%	Sablolimoneux	560	36	Ruissellement et prélèvements intensifs de bois, pâturage intensif
	Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Géosystème central	Cordons sableux	Pente et contrepentes	Sablonneux	560	36	Vents et pratiques agricoles frauduleuses et prélèvements forestiers intenses
	Site de Damama (contrat de culture)	Plantation en bloc de gommiers avec pratique de cultures associées	Géosystème central	Cordons dunaires anciens	Légères pentes et contre pentes	Sablonneux	560	36	Vents et pratiques agricoles frauduleuses et prélèvements forestiers intenses
Tahoua									
Madaoua	Site Malley Peuhl	Demi-lunes mécanisées	Ecosystème central	Glacis	Uniforme 2%	Limono-sableux	542,2	33	Ruissellement et usages forestiers et pastoraux
Tillabery									
Say	Site de Feto	Demi-lunes manuelles	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Glacis d'épandage	Pentes inférieures à 1%	Argilosableux	549	21	Ruissellement

	Site de Tientiergou	Demi-lunes mécanisées en 2005 et demi-lunes manuelles en 2019	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Glacis d'épandage	Pentes supérieures à 1%	Sabloargileux	549	21	Ruissellement
	Site de Bellaré	Demi-lunes mécanisées en 2005, demi-lunes manuelles + plantation de gommiers en 2018	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau latéritique	Pentes inférieures à 1%	Ferrugineux tropicaux	549	21	Ruissellement
Kollo	Site de Youri	Ouvrages divers (Tranchées avec la Delphino et demi-lunes manuelles) plantation en bloc de gommiers	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau et Glacis ensablé	Pentes inférieures à 1%	Ferrugineux tropicaux et sablo argileux	528	23	Ruissellement et vent
	Site de Sakaya-Koira Tagui	Tranchées (avec la Delphino) + semi direct Acacia et herbacées	Géostsème occidental (Continental Terminal)	Plateau gréseux	Pentes inférieures à 1%	Limono sableux et ferralitique	528	23	Ruissellement
Plateau Kollo	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau latéritique	Pentes égales à 3%	Ferrugineux Tropicaux	528	23	Ruissellement
	Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau latéritique	Pentes de 1%	Ferrugineux tropicaux	528	23	Ruissellement
	Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau latéritique	Pentes inférieures à 1%	Ferrugineux tropicaux	528	23	Ruissellement
	Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Géosystème occidental (Continental Terminal)	Plateau latéritique	Pentes de 1%	Ferrugineux tropicaux et limono-argileux par endroit	528	23	Ruissellement

6.2. Evaluation des actions GDT et mise en œuvre des 19 sites visités

Le tableau 13 résume les principaux éléments de mise en œuvre des projets et de suivi post mis en place.

6.2.1. Constats et analyse des actions GDT et leur mise en œuvre dans les 19 sites

Sites pilotes de la région de Zinder

Site de Moa (Damagaram Takaya) - après 14 ans, la réactivation des processus biologiques n'a pas été effective. Cette mauvaise performance s'explique en grande partie par le disfonctionnement des comités de gestion et la pression du bétail qui s'est poursuivie. Cependant les lignes d'ouvrages sont toujours visibles avec de très rares pieds de ligneux plantés. Ainsi ce site ne présente aucune amélioration notable de la densité de la flore ligneuse et herbacée, ni de réapparition de manière spontanée de certaines espèces herbacées. En revanche, le site récent de Kongon Gari de Damagaram Takaya (visité de passage) se situant pourtant à proximité d'une aire de pâturage représente un bel exemple de réussite du fait du gardiennage du site pendant les deux premières années.

Zenaou (Damagaram Takaya) - malgré la participation massive des femmes aux travaux et la mise en place d'un comité de gestion au début du projet, le gardiennage et les entretiens se sont arrêtés après une campagne. Cette situation, cumulée à une détérioration des lignes des tranchées dans certains endroits dûe à un fort ruissellement lors des premières pluies, a occasionné une collecte déficiente des eaux de ruissellement par certains ouvrages, et la détérioration d'autres ouvrages. Cette situation peut s'expliquer par une mauvaise mise en adéquation entre les lignes des tranchées avec la plus grande pente. Finalement, l'application de ces technologies de GDT, même si elle couvre un besoin de toutes les couches socioprofessionnelles du village (agriculteurs et éleveurs) en fonction de leurs intérêts spécifiques, a eu un résultat décevant. En effet, le niveau de dégradation s'est accentué car mêmes les rares espèces qui colonisaient ce paysage tels que le Pennisetum pedicellatum, le Schoenefeldia gracilis, l'Acacia tortillis, l'Acacia raddiana etc. ont disparu. Pour les herbacées, aucune réapparition d'espèces nouvelles n'a été constatée à la suite de ces travaux de récupération.

Sites pilotes de la région de Maradi

Sites de Dan Kada Dodo (Aguié) - des contrats de culture entre les populations locales et le service de l'environnement pour l'entretien des plantations ont été signés pour l'ensemble des sites GDT de restauration de la forêt. Après les quatre ans prévus, ces contrats de culture sont abrogés et reconduits sur une autre portion de forêt avec les paysans qui respectent les clauses, pour éviter tout accaparement par d'éventuels héritiers des signataires.

Le Service forestier d'Aguié avait insisté sur la responsabilité des villageois dans toutes les étapes des travaux de gestion et de restauration (production des plantes, travaux biologiques (plantation et/ou ensemencement des ligneux ou herbacées) devant accompagner les travaux mécaniques (sous solage, creusement des ouvrages anti-érosifs). La population a bénéficié de mesures d'accompagnement et d'un renforcement des capacités (centre d'alphabétisation, micro-crédit…). Un total de sept sites avait été restaurés dont cinq sites agrosylvicoles (contrat de culture) et 2 sites sylvopastoraux.

Pour ce qui concerne les différentes affectations des terres pour la restauration forestière, des travaux de plantation d'acacias ou de légumineuses et/ou d'amélioration de la qualité des pâturages par la lutte contre les plantes envahissantes (éradication des mauvaises plantes et ensemencement des herbacées fourragères) ont porté sur une superficie globale de 410 hectares à buts pastoraux, agricoles ou sylvicoles : 3 sites sylvicoles de Dan Kada de 165 hectares (Dan kada 1, Dan kada 3, et Damama) dont 95 ha sous contrat de culture ; 1 site pastoral de Dan Kada de 150 ha (Dodo 2) ; 3 sites privés agricoles de 95 ha (Dodo peulh 1,2,et 3).

Tableau 13 : Mise en œuvre des actions GDT - 19 sites pilotes

Région (départe-ments)	Sites	Bonnes pratiques GDT (Techniques utilisées)	Le choix de la bonne pratique GDT est-il en adéquation avec les facteurs actifs physiques (orientation en fonction de la pente du terrain et la pluviométrie de la zone) et les normes techniques efficientes (dimensionnement efficient) ou avec des choix d'espèces ligneuses et herbacées par les populations locales ?				Suivi post mise en place
			Adéquation avec mésologie	Adéquation avec pluviométrie	Respect normes techniques	Choix des essences	
Zinder							
Damagaram	Site de Moa	Demi-lunes manuelles sylvopastorales	Non prise en compte	Non prise en compte	Non pris en compte	Bon choix effectué	Aucun (comité de surveillance n'a pas fonctionné)
Takaya	Site de Zenaou	Tranchées (avec la Delphino)	Non prise en compte	Non prise en compte	Non pris en compte	Bon choix effectué	Aucun (comité de surveillance n'a pas fonctionné)
Maradi							
Aguié	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 1 (contrat de culture)	Plantation de gommiers	Effective	Effective	Effectif	Bon choix effectué	Signature contrat de culture pour 4 ans (Méthode Taungya) le bénéficiaire assure le gardiennage, les regarnis, les re-ensemencements des ligneux par les paysans
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 2	Plantation en bloc de gommiers + lutte contre les plantes envahissantes	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Comite de gestion (COGES) assure les regarnis et les entretiens
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 3 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Effective	Effective	Pris en compte	Bon choix effectué	Signature contrat de culture pour 4 ans (Méthode Taungya) le bénéficiaire assure le gardiennage, les regarnis, les re-ensemencements des ligneux par les paysans
	Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Effective	Effective	Pris en compte	Bon choix effectué	Signature contrat de culture pour 4 ans (Méthode Taungya) le bénéficiaire assure le gardiennage, les regarnis, les re-ensemencements des ligneux par les paysans
	Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Effective	Effective	Pris en compte	Bon choix effectué	Signature contrat de culture pour 4 ans (Méthode Taungya) le bénéficiaire assure le gardiennage, les regarnis, les re-ensemencements des ligneux par les paysans
	Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	Plantation de gommiers et mise en contrat de cultures (Trouaison directe sans ouvrage)	Effective	Effective	Pris en compte	Bon choix effectué	Signature contrat de culture pour 4 ans (Méthode Taungya) le bénéficiaire assure le gardiennage, les regarnis, les re-ensemencements des ligneux par les paysans
	Site de Damama (contrat de culture)	Plantation en bloc de gommiers avec pratique de cultures associées	Effective	Effective	Pris en compte	Bon choix effectué	Bon suivi en matière de regarnissage

Tahoua							
Madaoua	Site Malley Peuhl	Demi-lunes mécanisées	Effective	Effective	Pris en compte	Acacia senegal, Acacia seyal, des essences fourragères choisies par les populations locales	Aménagement abandonné par le COGES dès la première année (la bonne reprise herbacée de la première année a attiré tous les éleveurs de la région à camper sur le site pour tout détruire, ce qui a découragé les membres du COGES) Aucun regarni n'a été effectué
Tillabery							
Say	Site de Feto	Demi-lunes manuelles	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	COGES efficace au départ mais abandon du site car les populations environnantes qui sont tous des éleveurs ont progressivement envahi le site dès la première reprise herbacée
	Site de Tientiergou	Demi-lunes manuelles	Effective	Effective	Pris en compte	Essences choisies sans l'avis des populations locales	Premier aménagement abandonné par le COGES. Aménagement actuel par ONG ISAMIC RELIEF n'est pas clôturé et sans gardiennage
	Site de Bellaré	Demi-lunes mécanisées en 2005 et demi-lunes manuelles en 2019	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Premier aménagement abandonné par le COGES. Depuis 2018 nouvel aménagement par projet PAC clôturé avec du barbelé et recrutement de 4 gardiens pour 2 ans.
Kollo	Site de Youri	Demi-lunes mécanisées en 2005, demi-lunes manuelles + plantation de gommiers en 2018	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Gardiennage assidu assuré par le COGES
	Site de Sakaya-Koira Tagui	Ouvrages divers (Tranchées avec la Delphino et demi-lunes manuelles) plantation en bloc de gommiers	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Bon suivi avec 1 gardien
Plateau Kollo	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	Tranchées (avec la Delphino) + semi direct Acacia et herbacées	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Surveillance au cours des 2 premières années par le COGES
	Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Surveillance COGES même si assaut bétail dans partie nord du site
	Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Abandon surveillance du COGES dès la première année

	Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	Tranchées avec la Delphino	Effective	Effective	Pris en compte	Très bon choix effectué	Surveillance du COGES assurée

Pour les sites agricoles (plantation en forêt sur contrat de culture) : sur les 3 sites agricoles de Dan kada Dodo, après une rotation du contrat de cultures de 4 ans, on constate que les activités culturales répétées dans les parcelles mises sous contrat ont tendance à éliminer l'espèce Sida cordifolia avant sa maturité, freinant par là même sa dissémination (prolifération) dans un rayon de 500 mètres aux alentour.

Pour les sites sylvicoles : dans le cadre de la restauration de la forêt de Dan Kada Dodo, le projet Acacia a su allier les techniques tant manuelles que mécanisées de CES avec les techniques de reforestation des espèces ligneuses locales. Les premières interventions sur les sites sylvicoles ont mis en avant la plantation des gommiers, la lutte contre les plantes herbacées envahissantes en particulier sur les terres sylvo pastorales. Par la suite, des techniques culturales pour assurer l'entretien de ces plantations ont été associées. En effet, une partie des sites sylvicoles avait été mise sous contrat de culture pour que les populations bénéficiaires fassent une production agricole, moyennant la plantation et l'entretien des plants de gommier (Acacia senegal) et d'autres espèces forestières de grande valeur économique. Dans de rares cas, les clauses du contrat de culture n'ont pas été respecté par certains bénéficiaires (champs non labourés, plantations non effectuées) qui ont vu alors leurs contrats résiliés.

Pour le site pastoral : l'amélioration du site pastoral résulte de la combinaison de trois pratiques GDT. D'abord la lutte contre les plantes herbacées envahissantes non fourragères, les actions d'enrichissement avec des herbacées fourragères, la plantation des surfaces à réhabiliter avec des espèces ligneuses fourragères (gousses, feuilles) en particulier avec le Bauhinia rufescens, et de nombreux acacias. Cette dynamique a fait apparaitre également de nouveaux comportements paysans, qui se sont mis systématiquement à favoriser la régénération naturelle assistée sur leurs terres agricoles hors de la forêt. Ces nouvelles pratiques se sont disséminées en instaurant une privatisation des ressources ligneuses par les paysans qui assurent alors un meilleur contrôle des usages. Ainsi, partout dans le département d'Aguié, le phénomène de revégétalisation des terroirs cultivés et des zones de parcours est spectaculaire et là où il n'existait pas d'arbres il y a 20 ans de véritables formations anthropiques se sont installées. Conséquemment, une amélioration notable de la flore ligneuse et herbacée locale est facilitée par la réapparition de manière spontanée de certains ligneux et herbacées.

Site pilote de la région de Tahoua

Site de Malleye peulh (Madaoua) - selon les propos des membres du COGES de ce site, il y avait eu une reprise du couvert végétal sur ce glacis jadis nu. Les espèces herbacées telles que Pennisetum pedicellatum, Eragrostis tremula, Brachiaria sp, ensemencées dans les ouvrages ont atteint leur stade de développement normal. Le taux de réussite de semis direct des espèces Acacia senegal et Acacia seyal avait été estimé à 60% en première année. Un comité de gestion du site avait été mis en place par les utilisateurs de ces ressources partagées. Quatre gardiens désignés surveillaient constamment le site et recevaient comme gratification une partie des fonds générés par les taxes fourrières (cette taxe est de 250 FCFA pour les petits ruminants et 500 FCFA pour les bovins). Pour éviter un surpâturage qui risquait de compromettre l'effort déjà entrepris, le service de l'environnement avait intensifié des campagnes de sensibilisation en direction des pasteurs transhumants afin de les amener à n'utiliser que le couloir de passage sans camper sur le site travaillé.

L'unique site visité de Malleye Peulh dans la région de Tahoua est un site pastoral soumis à une forte pression animale. Seuls quelques trois petits bosquets reliques des plantations effectuées se sont constitués dans les dépressions favorables (une zone à Acacia seyal, une zone à Acacia senegal et une zone à Acacia raddiana). Avec un fonctionnement normal du comité de gestion sur un an après l'aménagement et un relâchement par la suite et une mise en pâture de la levée herbacée obtenue, ce site qui devrait être une réussite, a obtenu des résultats faibles sur l'optique de gestion pastorale visée au départ. De manière globale les interventions mécaniques (remaniement des états de surface) sont à la base de l'installation spontanée de certaines herbacées non fourragères et de quelques ligneux disséminés assurant une bonne couverture du sol et une production de matière organique (donc du carbone). Ces quelques impacts sont certes faibles, mais prouvent que la simple intervention physique de remaniement des états de surface du sol enclenche une remontée biologique sur des sols sans aucune couverture végétale.

Sites pilotes de la région de Tillaberi

Site de Sakeye Koira Tegui (Kollo) - deux espèces herbacées ont été introduites et ensemencées à forte densité dans les ouvrages de ce site à savoir Cymbopogon schoenanthus et Andropodon gayanus. Ensuite des semis directs de trois espèces ligneuses y ont été effectués. Il s'agit des espèces Acacia senegal, Acacia seyal et Bauhinia rufescens dont les taux de réussite sont de 98 % donc spectaculaires.

Site de Youri (Kollo) - les sites de Kouré sont à 70 km à l'est de Niamey. Ce sont des sites expérimentaux les plus documentés actuellement au Niger. De nombreux chercheurs de l'IRD, de l'INRAN, de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, d'Abomey Calavy du Benin y ont travaillé pendant plusieurs années dans le cadre de projets et de programmes internationaux de recherche : écologie du paysage, dynamique des paysages sahéliens ; Savanes à Long Terme ; Programme International Géosphère Biosphère, Hapex-Sahel (Hydrologic and Atmospheric Pilot Experiment), DMP (Desert Marging Program) etc.

Ce plateau d'une superficie de 750 hectares porte essentiellement une végétation contractée qui varie des structures tigrées typiques, à celles qui sont diffuses. Après la mise en évidence d'une succession nette des états de surface dans les zones boisées et les zones nues, les efforts ont porté sur le transfert hydrique en surface par des études fines fonctionnelles des modes d'organisation linéaire de la végétation. Ce massif forestier est constitué de peuplements denses avec des plages nues qui prennent les mêmes configurations de forme que les zones boisées à des échelles mésologiques variables. Le sol est encroûté sur glacis, sablo-limoneux ou argileux par endroit. Les espèces ligneuses dominantes sont Guiera senegalensis, Combretum nigricans et Combretum glutinosum. La végétation ligneuse est associée à un tapis herbacé à dominance de Zornia glochidiata. La régénération naturelle est moyenne voir abondante dans certaines portions qui ont un fonctionnement hydrique favorable. L'impact humain sur la forêt est très important et se caractérise par des coupes abusives, observées çà et là dans le massif forestier qui pourtant est classé réserve de la biosphère abritant les reliques des Girafes de l'Afrique de l'Ouest. Les quatre sites GDT tests couvrent dans cette forêt des portions à géomorphologies et fonctionnements hydriques différents pour permettre de tester des problématiques scientifiques et techniques les plus cruciales.

Sites de la forêt de Tientergou (Feto,Tientiergou, Bellaré) - le plateau de Tientergou a déjà servi pour de nombreux essais d'aménagement forestier simplifié, mis en œuvre par le CIRAD-Forêt et la Direction de l'Environnement. Situé à environ 60 km au sud de Niamey, ce vaste plateau de Tientergou couvre d'un seul tenant 31.000 ha et se trouve à 15 km à l'ouest de Say (2°10' E et 13°4' N). A l'exception de ses bordures, aucune structuration en bandes de végétation n'apparaît sur les prises de vues aériennes. La succession spatiale répétitive des zones nues et boisées ne s'observe pas ici, ces dernières étant distribuées de façon aléatoire sur le plateau. On ne voit qu'un réseau de plages anastomosées de végétation et de sol nu, dans lequel les signes de transfert hydrique en surface sont moins marqués, traduisant un fonctionnement hydrologique et une dynamique qui sont différents. Ce site, caractéristique des structures végétales ponctuées ou mouchetées (regroupées sous le vocable de brousses diffuses), a accueilli les études fines fonctionnelles détaillées sur les modes d'organisation diffuse de la végétation contractée.

Ce plateau de Tientergou fait donc partie des premiers massifs forestiers mis sous aménagement avec la création de douze marchés ruraux contrôlés en 1992 (dont ceux de Feto, Tientiergou et Bellaré). Depuis cette date, les populations riveraines de ces massifs forestiers villageois étaient responsables de toutes les activités d'aménagement et de gestion, les services forestiers n'assurent qu'un rôle d'appui conseil.

Les trois sites GDT ont été identifiés dans les zones dégradées et les plages nues des formations forestières des trois villages. L'aménagement avait été mené en accord et sous la responsabilité des populations locales et avec la participation effective des structures de gestion de chacun des trois marchés ruraux.

Si ces trois structures de gestion des marchés ont travaillé sous forme de comités de gestion des trois sites GDT récupérés, il faut noter que cette forêt constitue en même temps une aire de pâturage et un point de transhumance des éleveurs de la région de Tillaberi vers le Nigeria, le Burkina et le Benin. Cette situation est à la base des nombreux problèmes de divagation des animaux des transhumants qui ont largement compromis les résultats de la gestion durable de ces terres forestières. C'est la raison pour laquelle les deux sites GDT de Tientergou et de Bellaré viennent d'être réaménagés sur financement de PAC3 et ISLAMIC RELIEF avec comme solution une clôture en barbelé ou grillage et un gardiennage au préalable pour atteindre de meilleurs résultats dans la restauration.

6.2.2. Prise en compte des groupes vulnérables dans les pratiques GDT

Sur la base des visites effectuées sur les 19 sites pilotes et des entretiens avec les acteurs institutionnels de mise en œuvre de la GDT dans les régions, départements et communes, les projets GDT ont certes ciblé les femmes, les jeunes et les groupes vulnérables, notamment en créant des activités spécifiques GDT pour soutenir les productions agrosylvopastorales et pour la génération de revenus. Ils ont également fourni des revenus sous forme de salaire pour leur travail dans le cadre des travaux manuels et biologiques de récupération des terres pour la restauration. Ainsi par exemple, les cultures de légumineuses et céréalières sur contrat de culture (méthode Taungya dans la forêt de Dan Kada Dodo par exemple), la récolte du fourrage herbacé et aérien et l'exploitation des produits forestiers non ligneux (chaînes de valeur d'exploitation de Cassia tora et d'autres plantes alimentaires) sont dirigées

et gérées par les femmes. Elles sont donc spécifiquement ciblées pour ces biens et services issus de la gestion durable des terres.

En fin, les femmes et les jeunes sont surreprésentés dans le nombre de journaliers rémunérés engagés pour la collecte de semences ligneuses et/ou fourragères, l'entretien des mini pépinières, la plantation / l'ensemencement direct de ces ligneux et herbacées dans les sites en restauration. Ils sont donc principalement «vus» et reconnus quand il s'agit de postes secondaires et subalternes, mais n'ont guère été sollicités pour des postes de conseil ou de décision dans la plupart des cas.

Dans les zones pastorales l'aspect genre est moins bien pris en compte. En effet, dans l'urgence, tout se passe avec des partenaires techniques et/ou opérationnels où la question du genre n'est pas toujours prise en compte.

Ces groupes, et en particulier les femmes, sont plutôt absents des nombreuses représentations des parties prenantes comme les comités de gestion des sites restaurés. Ainsi l'équipe CAPGDT a noté au cours de sa mission qu'il y avait une sous-représentation flagrante des femmes et des jeunes dans ces comités de planification, de prise de décisions et de gestion dans la plupart des comités de gestion des 19 sites pilotes visités. En tant que telle, cette situation reflète la culture de certaines communautés nigériennes car la plupart sont des sociétés dominées par les hommes, où les personnes âgées ont toujours tendance à avoir le dernier mot, prennent toutes les décisions et ne permettent pas aux jeunes ni aux femmes de s'exprimer ou d'interférer.

6.2.3. Utilisations faites du milieu et des pratiques GDT avant, pendant et après les projets (gage de la pertinence et de l'efficience)

Pour bien mettre en évidence les formes d'utilisation faite du milieu et des pratiques GDT avant, pendant et après les projets, l'information à collecter doit combiner plusieurs approches telles que l'utilisation des données satellitaires, des mesures in situ de données biophysiques et des enquêtes socio-économiques. Si la collecte des données au cours de cette mission permet une comparaison de l'évolution globale de certains paramètres considérés dans le temps et dans l'espace (liste des projets GDT et leur géolocalisation), il n'en demeure pas moins qu'il faut avoir recours à des observations visuelles de terrain en complément. Par exemple le changement d'occupation du sol dans les régions d'intensification agricole de Maradi (Aguié, Mayahi, Madarounfa) et de Zinder (Mirria, Magaria et Matameye) dû à l'intensité des mises en valeur avec application de la GDT prend une ampleur sans précédent depuis les dernières décennies, donnant une plus grande visibilité de l'étendue des pratiques GDT. A cet effet, le dispositif de suivi et évaluation de la GDT proposée dans le cadre de l'appui CAPGDT, doit comporter une classification systématique et une caractérisation normalisée des unités d'occupation du sol (différentes pratiques GDT agricoles, pastorales et forestières) en vue d'améliorer la connaissance de l'état des écosystèmes productifs. Celle-ci constituera la première étape caractérisant les changements spatiaux et temporels de la mise en œuvre des actions de préservation et de gestion durable des terres. Cette connaissance est cruciale pour mieux éclairer la prise de décision et appuyer les processus ultérieurs de planification.

Quelques appréciations globales sur le gage de la pertinence et de l'efficience de l'utilisation des pratiques de gestion durable des terres dans les quatre régions visitées sont :

- 15 % des cuvettes oasiennes, de Mainé (Diffa) à Gouré (Zinder), soit environ 90.000 ha, sont protégés et aménagés par des projets GDT comme le PAGRN, PAC3 et le PASAM
- 30% des couloirs de passage des animaux, des enclaves pastorales en zone agricole des régions de Zinder et de Maradi sont balisés et/ou restaurés (Projet de Sécurisation des Systèmes Pastoraux)
- Sur 30% de l'étendue de la commune d'Aguié les paysans adoptent la régénération naturelle assistée
- Toutes les communes du département de Madarounfa adoptent intensivement la culture attelée, les semences améliorées, la fumure organique et minérale
- Il y a 500 km de brise vent pour la protection des terres de la Maggia dans le département de Bouza (Tahoua)
- La vallée de Badaguichiri (départements de Keita et Illéla), le bassin versant de Bouza à Garadoumeye (Bouza), les vallées secondaires de Kalfou (département de Tahoua), les zones d'épandages d'Ibohamane et de Tamaské (département de Keita) sont des zones d'intensification maraîchère etc.
- 1.250.000 ha de formations forestières naturelles sont sous aménagement dans les régions de l'ouest nigérien dont la région de Tillaberi couvre la plus grande partie
- Les 9.972 ha (sur encadrement de l'Office National des Aménagements Hydroagricoles du Niger) couverts par les techniques d'irrigation sur les aménagements hydroagricoles opérationnels (9.780 ha en deux campagnes au cours de l'année) et pour la culture maraichère (192 ha) au bord du fleuve

Ces quelques exemples une fois cartographiés et capitalisés documenteront les décideurs dans les planifications ultérieures en matière de GDT.

6.2.4. Analyse des projets visités en lien avec la qualité des pratiques GDT adoptées

L'analyse de la qualité et des impacts des techniques GDT mises en œuvre au Niger est dans bien des cas positive, avec des effets sur les productions agricoles, la qualité des sols, l'élevage, la régénération du couvert végétal et les ressources en eau. En effet, la majorité des projets GDT ayant mis en œuvre ces pratiques GDT ont eu des retombées économiques sur les populations bénéficiaires notamment par l'augmentation des rendements et de la production et l'augmentation du couvert végétal qui permet d'avoir du bois énergie et du fourrage pour les animaux.

Ainsi, dix sites sur les 19 sites visités ont retrouvé plus de 50% de leur couvert végétal avec d'autres appréciations favorables qui dénotent la qualité des pratiques GDT mises en œuvre notamment : stock de carbone renforcé dans la majorité des cas, amélioration de la qualité du sol et la suppression du ruissellement.

Dès que les pratiques GDT et les techniques mises en œuvre sur un site sont adaptées aux différentes géomorphologies, il y a des chances de succès. En revanche, dans les sites où l'adéquation entre la géomorphologie et la mésologie et/ou les normes techniques n'ont pas été respectée, la pratique utilisée n'a aucune chance de succès. D'autres facteurs de réussite également importants sont le bon fonctionnement du comité de gestion, le gardiennage dans les premières années de la mise en œuvre et l'entretien. La responsabilisation des populations à travers la signature des contrats de culture est un autre gage de réussite.

6.3. Évaluation des impacts en liés au changement climatique

Le tableau 14 montre les impacts liés au changement climatique pour l'ensemble des sites visités. Un des principaux indicateurs visibles est le recouvrement végétal. Ainsi, dix sites sur les 19 sites visités (soit 53%) ont retrouvé plus de 50% de leur couvert végétal. Le site de Sakaya-Koira Tagui a retrouvé 99% du couvert végétal. Le stock de carbone a été renforcé dans la majorité des cas avec une amélioration de la qualité du sol et la suppression du ruissellement.

Au cours de la mission, l'équipe CAPGDT n'a observé aucune amélioration notable de la densité de la flore ligneuse et herbacée, ni de réapparition de manière spontanée de certaines espèces herbacées sur les sites de la région de Zinder et le Site de Moa (Damagaram Takaya). Pour le site Zenaou (Damagaram Takaya), le niveau de dégradation s'est accentué car mêmes les rares espèces qui colonisaient ce paysage comme Pennisetum pedicellatum, Schoenefeldia gracilis, Acacia tortillis, Acacia raddiana et autres ont disparu. Pour les herbacées, aucune réapparition d'espèces nouvelles n'a été constatée à la suite de ces travaux de récupération.

Un suivi des sites de Dan Kada Dodo (Aguié) dans la région de Maradi par une recherche (agents de l'Institut National de la Recherche Agronomique, ceux de l'Institut Pratique de Développement Rural de Kolo et ceux du projet Acacia) a permis de mettre en évidence plusieurs changements socioéconomiques et environnementaux et des bénéfices divers (biens et services) que procure la gestion durable des terres.

Tableau 14 : Impacts observés et/ou mesurés de la GDT pour faire face aux effets du changement climatique - 19 sites pilotes

Région (départements)	Sites	Recouvrement végétal initial (%)	Recouvrement végétal actuel (%)	Stock de carbone renforcé	Milieu assaini par le microclimat	Qualité sol améliorée	Suppression ruissellement	Baisse vitesse vents	Baisse température locale
Zinder									
Damagaram	Site de Moa	0	30 (tapis herbacé)	Mesuré					
Takaya	Site de Zenaou	0	40	Mesuré					
Maradi									
Aguié	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 1 (contrat de culture)	15	70	Mesuré		Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	Ressentie par les locaux
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 2	15	80	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale		Ressentie par les locaux	Ressentie par les locaux
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 3 (contrat de culture)	17	80	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	Ressentie par les locaux
	Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	10	40	Mesuré		Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	
	Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	15	60	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	
	Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	10	30	Mesuré		Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale		Ressentie par les locaux	
	Site de Damama (contrat de culture)	10	50	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale		Ressentie par les locaux	Ressentie par les locaux
Tahoua									
Madaoua	Site Malley Peuhl	0	10	Mesuré			Prouvée par les		

							observations sur le terrain		
Tillabery									
Say	Site de Feto	0	65	Mesuré			Prouvée par les observations sur le terrain		
	Site de Tientiergou	15	15	Mesuré			Prouvée par les observations sur le terrain		
	Site de Bellaré	0	55	Mesuré			Prouvée par les observations sur le terrain		
Kollo	Site de Youri	2	60	Mesuré		Productivité agricole multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	
	Site de Sakaya-Koira Tagui	0	99	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité fourragère multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain	Ressentie par les locaux	Ressentie par les locaux
Plateau Kollo	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	5	60	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité fourragère multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain		
	Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	0	35 (100% dans bandes crées)	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité fourragère multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain		
	Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	0	30	Mesuré			Prouvée par les observations sur le terrain		
	Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	18	41	Mesuré	Microclimat ressenti par les locaux	Productivité fourragère multipliée par 2 voire 3 par rapport à la moyenne régionale	Prouvée par les observations sur le terrain		Ressentie par les locaux

Sur les sites agricoles (plantation en forêt sur contrat de culture), les principaux résultats du suivi montrent que la fréquence des mauvaises herbes (Sida cordifolia) diminue nettement sur les sites traités, passant de 77,9% à 2,9% grâce aux activités culturales répétées qui éliminent de façon écologique cette espèce envahissante avant sa maturité. Le tableau 15 donne plus de détail sur la composition des espèces.

Tableau 15 : Contribution spécifiques des espèces rencontrées dans les différentes stations

Familles	Espèces	Site non soumis au contrat de culture (non traité)	Site soumis au contrat de culture (site traité)
		Contribution spécifique	
Poacea	Eragrostis tremula	-	71,36
Poacea	Penisetum purpureum	-	1,14
Poacea	Cenchrus biflorus	-	0,83
Poacea	Andropogon gayanus	-	2,30
Poacea	Brachiaria romoza	16,55	-
Fabaceae	Indigofera hirsuta	0,36	-
Fabaceae	Zornia glochidiata	1,00	7,73
Malbaceae	Sida cordifolia	77,49	2,92
Zygophyceae	Tribulus terrestris	1,46	-
Cesalpiniaceae	Cacia mimozoïdes	0,82	-
Cucurbitaceae	Citrillus lanatus	-	6,00
Commelinaceae	Commelina forskalaei	-	5,00
Tiliaceae	Chorchorus oliterius	2,00	-

Pour les sites sylvicoles, on note la destruction du Sida cordifolia, espèce envahissante de moindre valeur nutritive pour les animaux. Les recherches sur les sites pastoraux ont montré que le labour mécanisé avec la Delfino ralentit la prolifération des mauvaises herbes (Sida cordifolia) remplacé par des espèces de forte valeur fourragère.

Les résultats de recherche sur le site de Malleye peulh (Madaoua) dans la région de Tahoua montrent que l'action GDT a eu un impact positif sur la production de la matière sèche[4]. Ces résultats montrent également que la scarification et l'ensemencement ont eu un impact positif sur la dynamique de la biomasse herbacée sur l'aire de pâturage de Malleye et cette dynamique est variable en fonction de la texture du sol. Elle a tendance à être plus importante sur sol sableux, moyenne sur du sol glacifié et faible dans le sol latéritique.

Pour la région de Tillaberi, des inventaires floristiques effectués sur le site de Sakeye Koira Tegui (Kollo) au cours de la deuxième année, ont identifié une forte diversité floristique de 31 espèces herbacées dont des espèces fourragères (cf. Tableau 16). D'autres résultats montrent que la récupération des terres avec la Delfino permet d'améliorer la production de biomasse herbacée, d'accroître la diversité floristique et d'augmenter la dynamique de la biomasse herbacée sur les terres et les parcours dégradés de ce site. En effet, une production moyenne de 1,83 kg de matière sèche fourragère est obtenue par ouvrage dans la partie traitée non ensemencée et 3,33 kg dans la partie ensemencée. Une extrapolation de ces données sur la base d'une moyenne de 286 ouvrages à l'hectare donne une biomasse fourragère de 523,38 kg/ha et 952,38 kg/ha respectivement dans les parties traitées non ensemencées et dans les parties traitées et ensemencées.

Tableau 16 : Liste floristique des espèces identifiées sur le site de Sakaye Koira Tegui

N°	Noms scientifiques	Zarma	Haoussa
1	Alternanthera nodiflora	Massi	Menken duku
2	Alysicarpus ovalifolius	Gadagi	Gadagy
3	Amaranthus graciezans	Fubey	Lanjé
4	Amaranthus spinosus	Tchappaata	Rukubu
5	Andropogon gayanus	Lalli	Gamba
6	Aristida stipoidis	Fono Runfey	Katsemu
7	Borreria chaetocephala	Tchakey Gombo	Gugulia
8	Brachiaria Spp.	Garza	Garaji

[4] Une production d'une quantité de matière sèche à hectare est de 269,73 kg dans les parties traitées et ensemencées et 252,32 kg /ha de MS dans les parties scarifiées et non ensemencées. Cette production de matière sèche a donné de l'espoir car elle équivaut à la moitié de la norme moyenne de production de biomasse dans la zone sahélienne 447 kg /ha et par an

9	Bulbostylis Barbata	Kuru Kosu	Dakusa
10	Cassia mimosoïdes	Dosali	Bagarouwa kasa
11	Celosia argentea	Arkusu bon kwarey	Kan sofua
12	Cenchrus biflorus	Dani	Karangiya
13	Chloris pilosa	Kata kutey	Darambua
14	Citrullus lanatus	Kanaey	Guna
15	Commelina forskalaei	Balassa	Balassa
16	Cyperus alopecuroides	Dugu	Magara
17	Cyperus conglomeratus	Tchian kabé	Gemin dire
18	Dactylotenium aegyptium	Katikuti	Kutuku
19	Diplochne fusca	Dulyiara	Kowang garmata
20	Eragrostis tremula	Kulum	Komaya
21	Hibiscus asper	Ganji gisma	Yakuwar daji
22	Dactylotenium sp	Furkutu	-
23	Ipomea dichroa	Dâra dâra	Darawey
24	Ipomea conscinosperma	Kôro tamu	Walkin damo
25	Mitracarpus villosus	Hinkinia kangey	-
25	Pergularia tomentosa	Fattaga	Fataka
26	Sida cordifolia	Attongorai	Garmâni
27	Grinum ornatum	Wali bocko	Albassa kura
28	Pennisetum pedicellatum	Borboto	Kyasuwa
29	Merremia pinnata	Kongô zara	Yam buru
30	Zornia glochidiata	Marrak	Marrak
31	Phylanthus pentandrus	Hatchin kurtchia	Kolgney hayni

Des évaluations de la biomasse herbacée ont été régulièrement menées sur le site de Youri (Kollo) et montrent une augmentation de la production de la matière sèche soit une quantité de matière sèche évaluée à hectare de 318,00 kg dans les parties traitées et ensemencées contre 212,40 kg /ha de matière sèche dans les parties scarifiées et non ensemencées. Cela démontre que la scarification a eu un impact positif sur la production de la biomasse sur ces terres dégradées de l'aire de pâturage de Youri comparativement aux parcelles témoins où la production est nulle. Par ailleurs, on note une augmentation du taux de germination de 93,33% de l'espèce ligneuse Acacia senegal semée et la dissémination des espèces herbacées sur les parties traitées avec des espèces telles qu'Alysicarpus ovalifolius, Dactyloctenium aegyptium, Brachiaria ramose qui ont enregistré un taux de recouvrement global de 60% (cf. Tableau 17)

Tableau 17 : Taux de germination des graines de l'espèce Acacia senegal sur le site de Youri

Nombre d'ouvrages à l'ha	Nombre d'ouvrages échantillonnés	Nombre de poquets par ouvrage	Nombre de poquets semés à l'ha	Nombre de poquets germés dénombrés à l'ha	Taux de germination
300	20	3	900	840	93,33 %

Sur ce site GDT sont promues des mesures de collecte d'eau de ruissellement et de conservation de l'eau et du sol (CES), la plantation des gommiers et d'autre mesures de réhabilitation des terres notamment les ensemencements de ligneux et herbacées. Les pratiques GDT déployées dans ce cadre ont abouti à court terme à une régénération des milieux, une intensification des systèmes culturaux associés et des changements des niveaux de fertilité qui assurent aux paysans une sécurité alimentaire et foncière.

Ainsi sur le plan de l'évolution des dynamiques phytosiologiques ligneuses et herbacées la combinaison des pratiques d'aménagement et de gestion des sols avec des pratiques de foresterie et d'agroforesterie offre les meilleures performances (Site de Sakaye Koira Tegui, région de Tillaberi). La combinaison des pratiques de foresterie et d'agroforesterie avec des pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales offre aussi un niveau d'évolution des dynamiques de reconstitution des milieux appréciable (Site de Dan Kada Dodo 2, région de Maradi).

6.4. Évaluation des impacts socio-économiques des pratiques GDT

Le tableau 18 montre que la majorité des projets a des retombées économiques sur les populations bénéficiaires. Ainsi sur les sites agricoles dans la zone d'Aguié dans la région de Maradi, des études de suivi montrent que les rendements moyens obtenus sur les cultures pour les populations travaillant sur les terres sous contrat sont 2 à 3

fois plus importants que ceux obtenus par les paysans sur les terres dégradées pour la production de niébé, mil, sorgho et sésame[5]. Ces rendements élevés permettent aux producteurs de vendre près de 60% de leur production pour disposer de revenus monétaires.

La satisfaction des besoins en bois-énergie a été une contrainte majeure pour les femmes des villages environnants due à la dégradation de la forêt. Les femmes étaient obligées de brûler les résidus de cultures et de la bouse de vache. Le développement du couvert végétal ligneux suite à la RNA a considérablement réduit le temps consacré à la récolte de bois-énergie. Les tiges de mil et les bouses de vache sont rarement utilisées actuellement comme combustibles, remplacées par les produits d'élagage que les femmes stockent aux alentours des concessions. Même ce prélèvement par élagage du bois de chauffe est soumis à une réglementation qui condamne tout acte abusif par le versement d'une amende. Parfois aussi les hommes contribuent beaucoup à la recherche du bois surtout après défrichement des champs. Après 14 ans, les plantations sur ce site sylvicole représentent un potentiel en bois sur pied de 14 à 24 stères/ha (4200 kg/ha à 7200 kg/ha ou de 2,1 à 3,6 Tonnes de carbone/ha). Aussi depuis 8 à 9 ans, ce site assure une production moyenne variant de 4 à 5 kg de gomme arabique par hectare. Sur les sites pastoraux, les niveaux élevés de productions agro-sylvo-pastorales en font des sites de référence de l'expérience de la GDT au Niger.

Dans la région de Tillabéri, les recherches de l'INRAN entre 2005 et 2008 ont estimé une production moyenne annuelle de 1,83 kg de matière sèche fourragère par ouvrage dans la partie traitée non ensemencée et 3,33 kg dans la partie ensemencée. Une extrapolation de ces données sur la base d'une moyenne de 286 ouvrages à l'hectare, donne une biomasse fourragère de 523,38 kg/ha et 952,38 kg/ha respectivement dans les parties traitées non ensemencées et dans les parties traitées et ensemencées.

[5] 300 kg/ha pour le niébé, 530 kg/ha pour le mil, 360 kg/ha pour le sorgho et 120 kg/ha pour le sésame. Ceci équivaut à un rendement en culture pure de 900 kg/ha pour le niébé, 1590 kg/ha pour le mil, 1080 kg/ha pour le sorgho et 360 kg/ha pour le sésame. L'arachide qui est généralement en culture (100% de l'occupation du sol) compte un rendement moyen de 900 Kg/ha.

Tableau 18 : Impacts dus à la pratique GDT sur la Sécurité alimentaire locale - 19 sites pilotes

Région (départe-ments)	Sites	Impacts économiques prouvés	Fonds petits commerce	Ventes des semences fourragères et agricoles	Récoltes PFL/NL	Récoltes agricoles	Récoltes et productions de fourrage
Zinder							
Damagaram	Site de Moa				Effectives		Effectives
Takaya	Site de Zenaou	Calculé			Effectives		Effectives
Maradi							
Aguié	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 1 (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 2	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Forêt classée de Dan Kada – Dodo 3 (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Site de Damama (contrat de culture)	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
Tahoua							
Madaoua	Site Malley Peuhl	Calculé					Effectives
Tillabery							
Say	Site de Feto	Calculé			Effectives		Effectives
	Site de Tientiergou	Calculé			Effectives		
	Site de Bellaré	Calculé		Effectives			Effectives
Kollo	Site de Youri	Calculé		Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
	Site de Sakaya-Koira Tagui	Calculé	Calculé	Effectives	Effectives	Effectives	Effectives
Plateau Kollo	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	Calculé		Effectives	Effectives		Effectives
	Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	Calculé			Effectives		Effectives
	Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré				Effectives		
	Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	Calculé			Effectives		Effectives

L'équipe CAPGDT a calculé les impacts sur les productions et les impacts économiques suite à l'augmentation des productions faites dans les différents sites GDT et en tenant compte des prix de vente des produits. Ces calculs sont regroupés dans le tableau en Annexe 7.

Les estimations moyennes annuelles (en FCFA/ha) de la valeur économique des biens marchands mettent en évidence que des pratiques de foresterie et d'agroforesterie combinées à des pratiques relatives aux intrants et techniques culturales offrent de très haute performance en termes de valeur économique dans les sites de Damama (409.208 FCFA/ha/an), Dan kada Dodo 3 (407.332 FCFA/ha/an) et Dodo Peulh 1 pour 400.668 Fcfa/ha/an. Après ces trois premières places, cette même combinaison prend encore les 4ème, 5ème et 6ème places avec une haute performance respective de 390.102 FCFA/ha/an (site de Dan kada Dodo 1) ; 384.415 FCFA/ha/an (site de Dodo Peulh 2) et 382.440 FCFA/ha/an (site de Dodo Peulh 3). Enfin, la 7ème place revient au site de Youri qui a eu une bonne performance en adoptant des pratiques de foresterie et d'agroforesterie pour 345.849 FCFA/ha/an. (Tableau 19 ci-dessous)

Tableau 19 : Classement des estimations moyennes annuelles (en FCFA/ha) de la valeur économique des biens marchands produits par les 19 sites GDT visités

Légende des couleurs	Types de bonnes pratiques GDT	Nom du site	VE (des biens marchands) moyennes annuelles (en Fcfa/ha)	Classement par performance économique globale	Niveau de performance
	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie combinées à des Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	Damama	409.208	1er	Très haute
		Dan kada Dodo 3	407.332	2ème	
		Dodo Peulh 1	400.668	3ème	
		Dan kada Dodo 1	390.102	4 ème	Haute
		Dodo Peulh 2	384.415	5ème	
		Dodo Peulh 3	382.440	6ème	
	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	Youri	345.849	7 ème	Bonne

La combinaison des pratiques de foresterie et d'agroforesterie avec des pratiques relatives aux intrants et techniques culturales offre les très hautes et hautes valeurs économiques (VE) des produits en occupant les sept premières places dans le classement des 19 sites GDT. Viennent ensuite par ordre décroissant les pratiques de foresterie et d'agroforesterie qui prennent la 7ème place.

Par ailleurs, l'étude du CILSS[6] a calculé la rentabilité économique des investissements dans les techniques de la gestion des ressources naturelles en comparaison de certains investissements alternatifs. Les calculs pour le Zaï ont été fait dans le cas où l'agriculteur réhabilité des terres dégradées qui lui appartiennent et dans le deuxième cas il est propriétaire de la terre à réhabiliter. Les résultats montrent que les taux de rentabilité varient au Niger de 31% à 82%.

[6] CILSS, 2009, Rapport synthèse étude Sahel

Tableau 20 : Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne de quelques techniques de GRN

Ouvrages	Horizon de planification (années)	Valeur actuelle nette (FCFA)			Taux de rentabilité interne (%)
		10%	25%	50%	
Zaï ou Tassa 1	6	124000	69600	25600	82
Zaï ou Tassa 2	6	84000	29600	-14400	39
Demi-lunes agricoles	5	77800	26100	-18500	37
Protection de la régénération naturelle	20	83800	8400	-12700	31
Plantation d'arbres	20	17200	-36900	-53200	13[7]

Source : CILSS, 2009

D'après le tableau 20, le calcul des bénéfices pour la RNA ne prend pas en compte les bénéfices tels que la valeur fourragère des feuilles et des gousses ainsi que l'impact sur la fertilité des sols (fixation de l'azote par certaines espèces et la restitution de matière organique aux champs). Pour la plantation des arbres, l'ombrage, le fourrage aérien (en fonction des espèces) n'ont pas été pris en compte également comme bénéfices.

6.5. Appréciation de la durabilité des pratiques GDT

Dans la région de Zinder, il y a une absence de stratégie consolidée en matière de GDT, qui est accentuée par un défaut de communication sur les problèmes de la dégradation des terres, de la désertification, la vulnérabilité suite au changement climatique, les possibilités d'y remédier à court et long termes. De fait les approches des projets GDT dans le bassin des 3 M (Mirriah, Magaria et Matameye) restent inefficientes, avec comme conséquence une faible visibilité au niveau des populations cibles, mais aussi au niveau du grand public, scientifiques et responsables politiques, et même envers les bailleurs de fonds.

On note peu de communication sur les approches techniques mais aussi institutionnelles des projets GDT et sur le problème plus fondamental du changement climatique qui affecte des résiliences vocationnelles des terres. En effet, la revue documentaire avait montré que l'utilisation des pratiques GDT limités au départ aux plateaux a été étendue aux terres plus basses (zones de talus, d'épandage ou de glacis). Ainsi A l'échelle communautaire , on pourrait capitaliser tous les acquis en matière vocationnelle, cependant il n' y a aucune information qui permette d'avoir un panorama plus large. Il faudrait pour cela élaborer des études écologiques fonctionnelles diachroniques et synchroniques.

En fonction des statuts fonciers des terres, l'approche générique d'intervention qu'utilisent les services techniques ne semble pas toujours garantir l'implication effective des acteurs locaux dans la gestion durable des terres. Dans les cas des terres communautaires, les acteurs locaux ont tendance à considérer l'aménagement et la GDT comme un début de désappropriation.

Dans les zones de Aguié dans la région de Maradi (cas de la RNA), les cuvettes oasiennes (fixations des dunes et protection des cuvettes), l'aménagement par Zai des terres marginales dans la région de Dosso, les demi-lunes agricoles (région de Tahoua), demi-lunes pastorales (Région de Tillaberi), on observe des effets taches d'huile de ces interventions GDT qui ont suscité l'expression de nouveaux besoins d'acteurs dans les zones non touchées par le projet GDT.

L'implication effective des services techniques de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage, des acteurs institutionnels communaux et du Centre des Semences Forestières dans la mise en œuvre des projets GDT (comme le PAGRN Maïné Soroa, le PLECO Gouré et Goudoumaria, le PASAM phases 1 à 4 dans le région de Gouré, Goudoumaria et Mainé Soroa, le Projet Intégré Aguié, le Projet Intégré Keita, le Projet d'Appui à Sécurisation des pâturages dans le nord Tillaberi) est reconnue et leur positionnement dans l'après-projet se présente sous de bons auspices (anticipation d'une continuité d'actions et articulation des objectifs de la GDT aux objectifs et idéaux de l'état nigérien). Ces projets et ONG locales qui les mettent en œuvre donnent des preuves de leur maitrise d'ouvrage et de leur bon accompagnement dans les régions de Tahoua, Maradi Zinder et Tillaberi.

6.6. Projets réussis et choix techniques pertinents

Pour l'avenir, les tâtonnements techniques et méthodologiques et les postures pragmatiques en termes d'apprentissage ayant abouti à des débuts de réplication d'aménagements en GDT représentent un acquis singulier pour quelques sites des quatre régions visitées par la mission. De nouvelles initiatives dans ce sens pourraient, dans un proche avenir, faire

[7] Ce taux de rentabilité interne est basé sur un taux de survie de 100% des arbres plantés. Il est important de noter ici que le taux de survie des arbres plantés au Niger se situe autour de 20% seulement.

renaître beaucoup d'espoirs pour bien des populations à l'échelle nationale et bénéficier ainsi d'un évident effet d'entraînement que suscitent ces quelques projets GDT réussis.

Les sites GDT de Sakaye Koira Tegui - restauration mécanisée (Kollo), Dan Kada 2 - aménagement pastoral (Aguié), Youri - plantations (Kollo), Bellaré - restauration manuelle (Say), Dan Saga - RNA (Aguié) constituent des sites modèles (du projet Acacia) mis en œuvre par des populations proactives.

Les sites du Programme Actions contre la désertification ACD à Tera (avec une levée impressionnante des semis directs des ligneux et surtout des herbacées), ont permis des rentrées financières via la vente de fourrage par les comités responsables de la gestion des premiers sites restaurés et l'engouement de ces derniers par rapport à leur gestion durable (cas du Projet PAC 3 à Bellare (Say) par exemple).

A Saké Koira Tegui, la production fourragère et des semences des ligneux et des herbacées dans le cadre du projet Acacia procure de 500.000 à 3.000.000 FCFA par an, pour un coût de restauration d'un hectare qui était à l'époque de 125.000 FCFA (travaux mécaniques, semis directs de ligneux et les ensemencements des herbacées).

De bonnes initiatives paysannes de renforcement des lignes d'ouvrages par les cordons pierreux (Projet SOS Sahel International) ont conduit à une stabilisation nette du ruissellement sur des talus de la forêt classée de Takieta.

Dans la mise en œuvre du Projet Acacia et du Programme Action contre la désertification (ACD), l'efficacité des dispositifs mécaniques de restauration des terres pastorales et d'aménagement des espaces nus est largement conditionnée par des paramètres comme : profondeur des ouvrages, normes adaptées à l'isohyète, écartement, densité, etc. Les dispositifs d'aménagement des sites de Sakaye Koira Tegui (Kollo), de Dodo peulh 2 (Aguié), Dan Kada Dodo 1 (Aguié) ; Dan Kada 2 pastoral (Aguié), Dan Kada 3 (Aguié), Youri (kollo), Bellaré (Say), Kogon Gari (Damagaram Takaya), Dan Saga (Aguié) sont très efficients.

En outre, les acquis en termes de choix pertinents des techniques GDT constituent également un solide référentiel pour ces quatre régions et éventuellement pour le pays tout entier. Ils doivent être répliqués dans les nouveaux projets et programmes GDT car le phénomène de la dégradation des terres est là, aux portes de bien des villages. Si les sites mis en œuvre par les projets cités dessus commencent à gagner la bataille, la lutte continue. Par ailleurs, les conditions de réplication de ces techniques GDT ci-dessous sont maintenant connues. La société civile commence donc à prendre d'une part en charge la maîtrise d'œuvre d'une partie croissante des travaux de restauration, et de gestion concertée des ressources naturelles dans les sites menacés et d'autre part à tirer profit de la GDT. Les exemples ci-dessous sont parlants.

Le semis direct des ligneux et les ensemencements intensifs d'herbacées (cas du site de Sakaye Koira Tegui dans la région de Tillaberi) semblent être les meilleures alternatives biologiques à répliquer sur tous les sites de restauration. Ainsi, le site de Sake Koira Tegui révèle qu'au Niger les semis directs de ligneux réussissent mieux que les plantations (plus couteuses) pour peu que les conditions de gardiennage soient satisfaisantes (60% des ligneux ont atteint en 14 ans entre 5 à 7 mètres de hauteur, la couverture herbacée atteint un recouvrement de 70%)

Il se dégage des communautés acquises à la cause et prêtes à agir, comme en témoignent de nombreux « success stories », les activités économiques de vente des semences fourragères et ligneuses de 47.000.000 FCFA par la fédération des unions des COGES de Tera et le gardien pilote du site de Sakaye Koira Tegui qui produit assez de semences fourragères, du fourrage et du chaume pour la confection des toitures pour en vendre pour plus de 7.000.000 FCFA en 14 ans.

La valorisation des sites GDT de la forêt de Dan Kada Dodo par des mises en cultures sur contrat de culture de maïs, arachide, niébé sur un terrain planté est très encourageante pour les communautés locales. Les succès sont très remarquables (les mesures de la valeur socio-économique des biens marchands en témoignent). De grandes valeurs économiques totales annuelles produites à l'hectare sont enregistrées sur les sites de Damama avec 409.208 FCFA/an/ha, le site de Dan Kada Dodo 3 pour 407.332 FCFA/an/ha, le site de Dodo peulh 1 pour 400.668 FCFA/an/ha. Il existe aussi d'autres sites présentant aussi des valeurs économiques de biens marchands annuelles très intéressantes comme : le Site de Dan Kada Dodo 1 pour 390.102 FCFA/an/ha, le Site de Dodo Peulh 3 avec 382.440 FCFA/an/ha, le Site de Dodo Peulh 2 avec 384.415 FCFA/an/ha et enfin Youri pour 345.849 FCFA/an/ha.

La régénération naturelle assistée a été facilement adoptée sur de vastes superficies dans les régions de Zinder, Maradi, Tahoua, Dosso et Tillaberi.

Pour les glacis d'érosion, la susceptibilité d'un glaçage rapide des sols appelle à des travaux mécanisés pour remanier les états de surface et favoriser l'installation de la végétation herbacée et ligneuse. L'option des traitements mécanisés s'impose d'elle-même comme choix technique le plus efficace dans une perspective de mise à l'échelle des interventions de restauration des terres.

Le couplage de deux voire trois bonnes pratiques GDT vulgarisées aux niveaux des ménages ou à travers les contrats de cultures (demi-lunes à décapage complet plantées avec des ligneux qui sont entretenus lors de la pratique des cultures céréalières ; Zaï plantés avec des ligneux qui sont entretenus lors de la pratique des cultures céréalières ; mise en défens clôturée de grillage renforcé par les haies vives) à la restauration des terres dégradées à grandes échelles (technique mécanisée au moyen de la Delphino renforcée par des semis directs des ligneux et/ou herbacées et des plantations) donne un autre type de modèle d'intervention ingénieux à l'actif des régions de Tahoua, Maradi et Tillaberi.

L'option de la restauration manuelle par les ménages en dehors du fait qu'elle diversifie les techniques est plus maitrisable et crée un effet tâche d'huile plus large, ce qui présage qu'elle induit une réplicabilité plus rapide et importante en termes de surface à couvrir.

L'analyse de 19 sites GDT de 14 ans d'ancienneté et distribués dans les régions de Zinder, Maradi, Tahoua et de Tillaberi montre clairement que le couplage des pratiques de foresterie et d'agroforesterie à des pratiques relatives aux intrants et techniques culturales est le plus performant en termes d'efficience. Viennent ensuite les pratiques de foresterie et d'agroforesterie. Ces croisements de pratiques GDT et la diversification des bonnes pratiques vont de pair avec une bonne sensibilisation de masse, des jeunes et des femmes notamment.

7. Application de la méthodologie d'estimation de la valeur économique totale (VET)

Un des objectifs de la mission était de tenter d'évaluer la VET des 19 sites pilotes à partir de la méthodologie élaborée au cours de la tâche 2 de l'appui CAPGDT (Rapport Annexe 4). Cette méthodologie vise d'une part à obtenir des éléments de comparaison des impacts socio-économiques et environnementaux entre un site GDT et un site non restauré et d'autre part à combler les gaps et les limites relevés relativement à l'importance de la gestion durable des terres au Niger.

En se référant à la méthodologie élaborée au cours de la tâche 2, et compte tenu du temps et des données disponibles, l'équipe CAPGDT a été en mesure de calculer la valeur d'usage direct et la valeur d'usage indirect (Annexe 7). Les valeurs d'option et de patrimoine n'ont pas pu être calculées faute de données.

Pour toutes ces raisons, l'évaluation de la VET sur les sites s'est limitée au calcul des valeurs d'usage direct et indirect des biens et services des 19 sites visités en tenant compte des composantes physique, biologique, socio-économique et paysagère. L'équipe CAPGDT a procédé aux évaluations suivantes :

- L'évaluation des dynamiques phytosociologiques des ligneux et des herbacées consécutives à la restauration des terres pour comprendre les changements intervenus : nombre d'espèces ligneuses et herbacées locales préexistantes, nombre d'espèces ligneuses et herbacées locales préexistantes disséminées naturellement, nombre d'espèces ligneuses et herbacées locales plantées/ensemencées, nombre d'espèces ligneuses et herbacées locales plantées/ensemencées disséminées naturellement suite à la restauration (composantes physique et biologique)
- L'évaluation des productions agrosylvopastorales issues de la GDT : biens agricoles et sylvopastoraux produits par suite de la mise en place de la bonne pratique comme mil, sorgho, niébé, arachide, sésame, oseille, gomme, bois énergie, plantes alimentaires, phytomasse ligneuse totale, production de bois-énergie, phytomasse herbacée totale, phytomasse herbacée fourragère (composantes physique, biologique et socioéconomique)
- L'évaluation de la production de carbone ligneux (composantes physique, biologique et socioéconomique et paysagère)
- L'évaluation financière de tous ces biens et services produits subséquemment à la GDT

Pour l'évaluation des effectifs et des dynamiques phytosociologiques des ligneux consécutives à la restauration des terres sont déployées la méthode classique d'inventaire forestier systématique dans trois parcelles de 100 m2 discontinues sur un layon de trois cents mètres et une méthode d'inventaire écologique simplifié sur un autre layon de 100 m. Pour le calcul des volumes stères en bois-énergie sur pied et exploitables par ha et le nombre de kg de bois-énergie, des tarifs de cubage préalables ont permis d'obtenir les données nécessaires. Pour la strate herbacée, on a identifié et compté toutes les espèces en présence avec le concours des membres du comité de gestion de chaque site. Les données sur les fréquences, les volumes et les masses ligneuse et herbacée ont été comparées et/ou nuancées en fonction des statistiques détenues par les services forestiers, d'élevage et les projets.

L'évaluation des productions agricoles et pastorales issues de la GDT sur les 19 sites s'est fondée d'une part sur les données statistiques officielles (publiées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage en 2018/2019) portant sur tous les départements du Niger et d'autre part sur des estimations par carrés de rendements que posent les services de l'agriculture et d'autres projets GDT. Comme les cultures agricoles sur les sites GDT sont en association, 1/3 de l'occupation du sol est considéré pour rapporter la moyenne de production de la culture à la surface totale de la spéculation sur le site. D'autre part, pour l'évaluation des biomasses herbacée et fourragère sont confrontées les données statistiques du Ministère et celles issues des mesures que mènent les services d'élevage et les projets.

L'évaluation du carbone ligneux par site dérive des masses ligneuses obtenues par unité de surface (stock de carbone ligneux équivaut à la moitié de la masse ligneuse existante déterminée par les inventaires forestiers).

L'évaluation financière des coûts des productions agrosylvopastorales et du carbone fait référence aux prix officiels au niveau international de 19 000 FCFA la tonne de carbone ligneux (38 dollars US la tonne), ou aux prix locaux diffusés par le RECA : 245 FCFA le kg de mil ; 232 FCFA le kg de sorgho ; 353 FCFA le kg de niébé ; 383 FCFA le kg d'arachide ; 500 FCFA le kg de sésame ; 363 FCFA le kg d'oseille ; 750 FCFA le kg de la gomme; 37 FCFA le kg de bois-énergie; 500 FCFA les 40kg de fourrage herbacé.

8. Recommandations et conclusions

Suite à la mission de terrain, les chiffres collectés sur les surfaces réhabilités dans les régions montrent des différences notables entre les statistiques obtenues au niveau des régions et celles au niveau national. Ces différences s'expliquent d'une part par une faible et inefficace coordination des acteurs et partenaires de la GDT et d'autre part par des systèmes de suivi et évaluation inefficients . Cette situation conforte la pertinence de l'élaboration d'un système de suivi et évaluation performant dans le cadre de l'appui CAPGGT.

Pour bien mettre en évidence les formes d'utilisation faite du milieu et des pratiques GDT avant, pendant et après les projets, l'information à collecter (et à mettre dans la base de données), doit combiner plusieurs approches telles que l'utilisation des données satellitaires, des mesures in situ de données biophysiques et des enquêtes socio-économiques.

Par ailleurs, le dispositif de suivi et évaluation de la GDT proposé dans le cadre de l'appui CAPGDT doit mettre l'accent sur les effets du changement climatique qui affectent les résiliences vocationnelles des terres, qui sur le terrain sont peu renseignés. Ce dispositif doit également comporter une classification systématique et une caractérisation normalisée des unités d'occupation du sol (différentes pratiques GDT agricoles, pastorales et forestières) en vue d'améliorer la connaissance de l'état des écosystèmes productifs. Celle-ci constituera la première étape caractérisant les changements spatiaux et temporels de la mise en œuvre des actions de préservation et de gestion durable des terres. Cette connaissance est cruciale pour mieux éclairer la prise de décision et appuyer les processus ultérieurs de planification.

L'identification des meilleures pratiques GDT par grands types de géomorphologies et d'isohyètes qui seront retenues dans le vade-mecum et qui devraient être largement diffusées et l'évaluation des résultats attendus (à valider par le suivi d'indicateurs vulgarisés) devront constituer des éléments d'un processus devant être maitrisé à l'échelle communautaire à moyen et long termes.

Peu d'information a pu être collectée sur les approches techniques mais aussi institutionnelles des projets GDT et sur le problème plus fondamental du changement climatique qui affecte les résiliences vocationnelles des terres. Cela confirme l'analyse de la revue documentaire et renforce l'idée d'identifier des indicateurs adaptés et capables de mesurer l'effet sur la résilience au changement climatique des pratiques GDT.

Enfin se référant à la méthodologie élaborée au cours de la tâche 2, et compte tenu du temps et des données disponibles, l'équipe CAPGDT a été en mesure de calculer la valeur d'usage directe et la valeur d'usage indirecte. Les valeurs d'option et de patrimoine n'ont pas pu être calculées faute de données.

9. Bibliographie

Antinori Pietro and Vallerani Venanzio

Experiments with water harvesting technology with new special ploughs; in Water Harvesting for Improved Agricultural Production: Proceedings of the FAO Expert Consultation, Cairo (Egypt, 21-25 November 1993); Rome, 1994; p. 113 – 132

Antinori Pietro, Vallerani Venanzio et Vallerani Sandro

Le Système Vallerani : une technologie spécialement conçue pour la lutte contre la désertification … dans les régions arides et semi-arides (publication d'auteurs régulièrement mise à jour, En, Fr, It) ; version anglaise, Rome 2002, pp. 53

Besse François et al.

Projet pilote de lutte contre la désertification (PPLCD) : Projet de développement agricole des ouadis du Kanem (PDAOK) : Mission d'évaluation de la campagne 2001 ; CIRAD, Montpellier (France) 2002, pp. 24

Casadei Gabriele

Manual on the use of Mechanized Water Harvesting Technology (Vallerani System); Project GTFS/RAF/387/ITA "Acacia Operation"; FAO, Rome 2005; pp. 11

Critchley Will, Siegert Klaus et al.

Water Harvesting: A Manual for the design and Construction of Water Harvesting Schemes for Plant Production; FAO, Rome, 1991, accessible à: http://www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e00.htm#Contents

Detraux Micheline et Keita Mory N.

Étude de l'impact du travail des charrues « Delfino » et « Treno » sur la récupération des terres fortement dégradées en Afrique sahélienne ; Projet GCP/RAF/303/ITA « Forêts et sécurité alimentaire en Afrique sahélienne : composante Burkina Faso » ;

FAO, Accra (Ghana) Septembre 1999 pp. 76

Detraux Micheline et Lankoande Ibrahim

Guide méthodologique et technique pour la récupération des terres fortement dégradées au nord du Burkina Faso à l'aide des charrues « Delfino » et « Treno » ;

Projet GCP/RAF/303/ITA « Forêts et sécurité alimentaire en Afrique sahélienne : composante Burkina Faso » ; FAO, Accra (Ghana) Octobre 1999 pp. 53

Fall Mandiéré, Ndiaye Omar et al.

Recherche/développement sur les impacts biophysique et socio-économique de la « Technologie Vallerani » dans les sites pilotes au Sénégal : Rapport préliminaire ;

Projet GTFS/RAF/387/ITA Opération Acacia ; FAO, Dakar (Sénégal) 2006 ; pp. 35

FAO

Conservation des ressources naturelles en zones arides et semi-arides ; Cahier FAO Conservation n° 3 ; FAO, Rome, 1980

FAO

Foresterie en zones arides : Guide à l'intention des techniciens de terrain ; Cahier FAO Conservation n° 20 ; FAO, Rome, 1992, pp. 143 ; accessible à : http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/T0122F/T0122F00.htm

FAO

Rôle de la foresterie dans la lutte contre la désertification ; Travaux de la Consultation FAO d'experts sur le rôle de la foresterie dans la lutte contre la désertification

Saltillo, Mexique, 24-28 juin 1985 ; Cahier FAO Conservation n° 21 ; FAO, Rome,1992, pp. 356 ; accessible à :

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/T0115F/T0115F00.htm

FAO

Water Harvesting for Improved Agricultural Production: Proceedings of the FAO Expert Consultation, Cairo (Egypt, 21-25 November 1993); Rome, 1994; pp. 424

FIDA

Projet pilote de lutte contre la désertification (PPLCD) : Projet de développement agricole des ouadis du Kanem (PDAOK) : Test de la technologie mécanisée de conservation des eaux et des sols : Document de conception ; FIDA, Tchad 1999 ; pp.25 + annexes

Hudson Norman W.

Soil and Water Conservation in Semi-Arid Areas; FAO, Rome, 1987 disponible à: http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/T0321E/T0321E00.htm

Long Allain

Etude économique sur la récupération de l'eau pluviale par la technologie mécanisée : Cas de la province du Soum, au nord du Burkina Faso ; FAO, Ougadougou (Burkina Faso) 2003 ; pp. 23

Prinz Dieter & Malik Amir H.

Runoff farming ; article préparé pour WCA InfoNet ; pp. 39 ; disponible à : http://www.wcainfonet.org/servlet/BinaryDownloaderServlet?filename=1028018182875_wca_infonet_runoff_farming_prinz_malik.pdf

Roose Eric

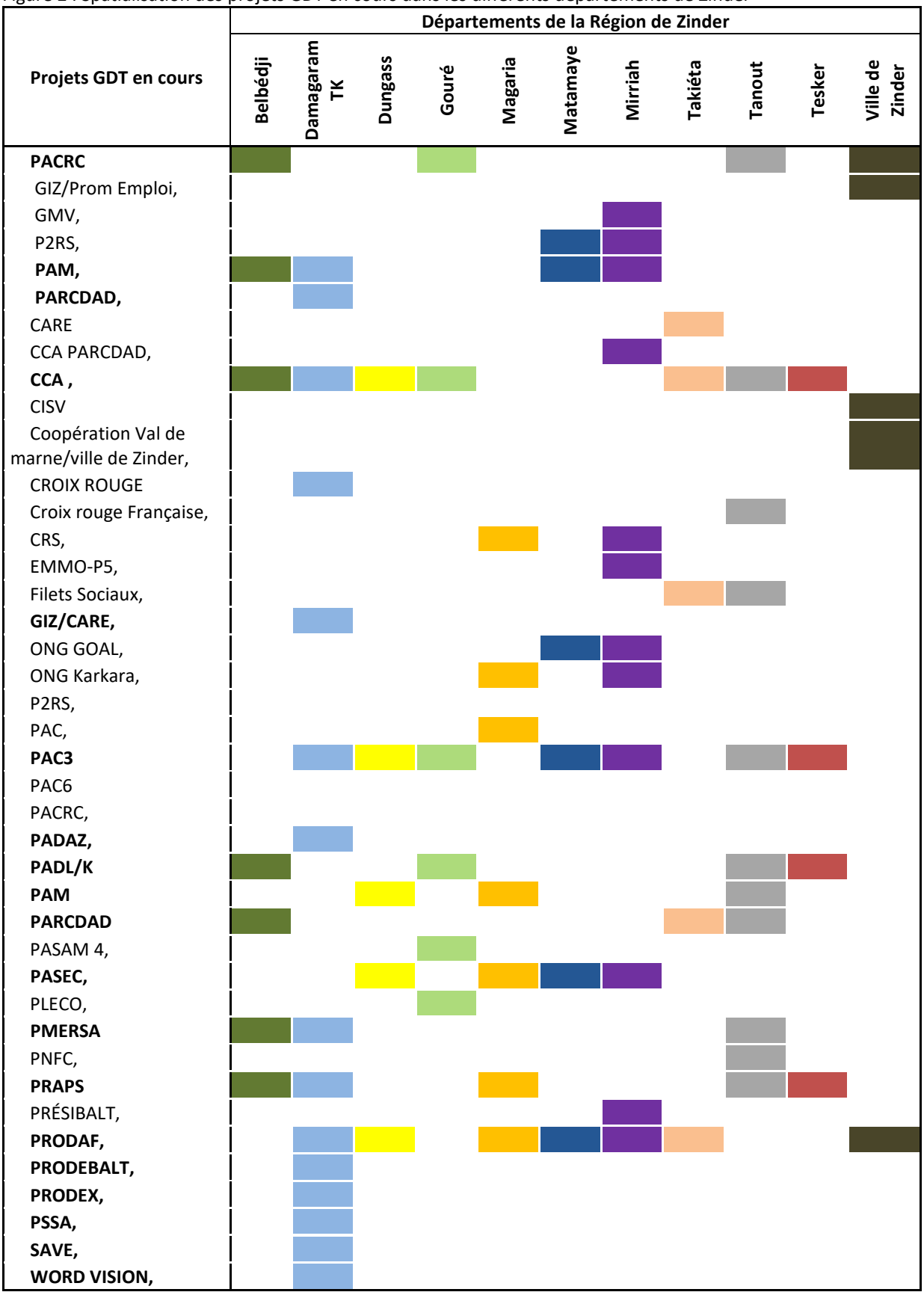
Analyse du système des banquettes mécaniques ; Propositions d'améliorations, de valorisation et d'évolution pour les gouvernorats de Kairouan, Siligana et Zaghouan (Tunisie) ; Projet GCP/TUN/028/ITA ; FAO, Montpellier 2002 ; pp.

10. Annexes

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES PROJETS A ZINDER

Figure 1 : Spatialisation des anciens projets GDT dans les différents départements de Zinder

Figure 2 : Spatialisation des projets GDT en cours dans les différents départements de Zinder



ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES PROJETS A MARADI

Figure 3 : Spatialisation des anciens projets GDT dans les différents départements de Maradi

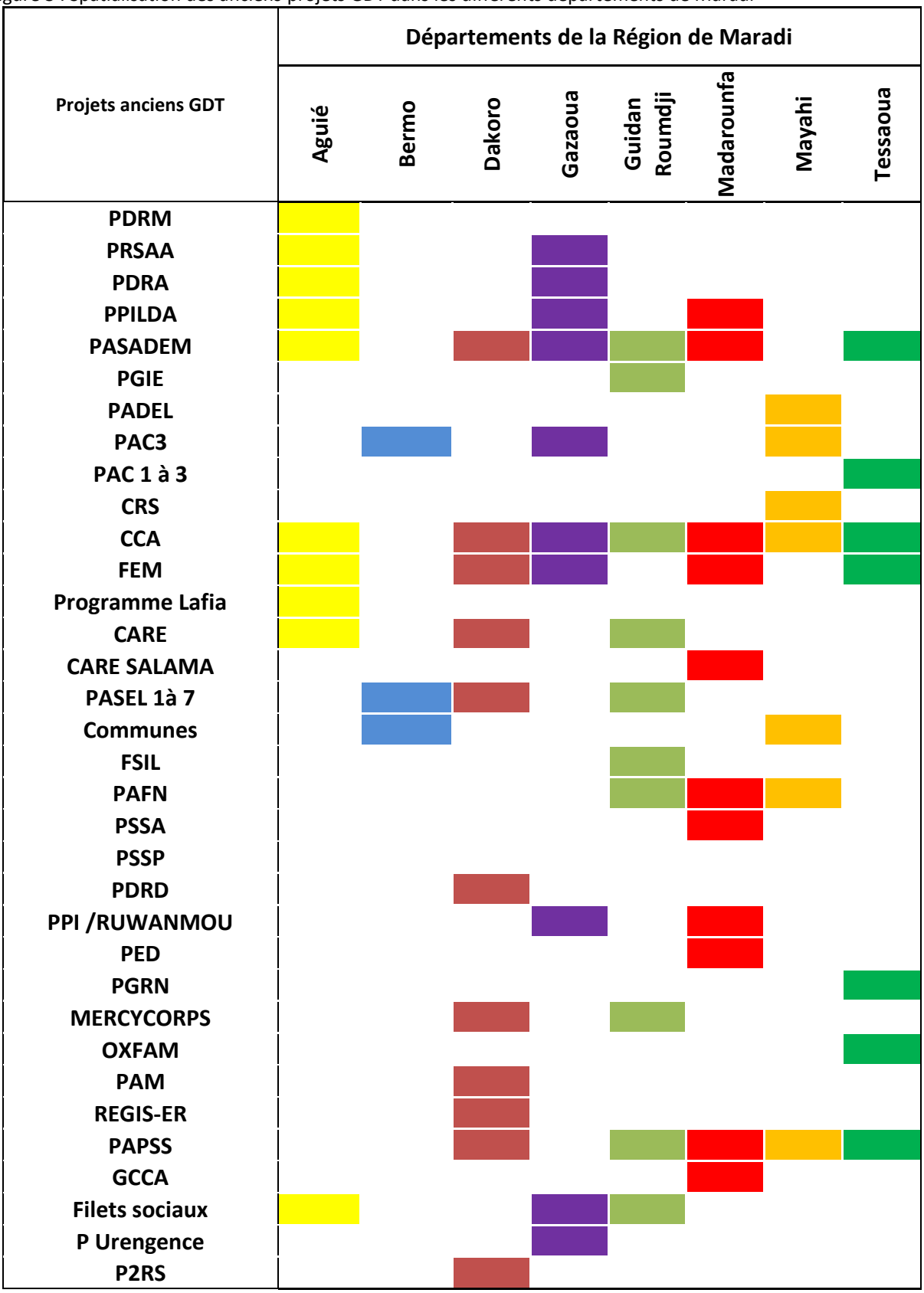
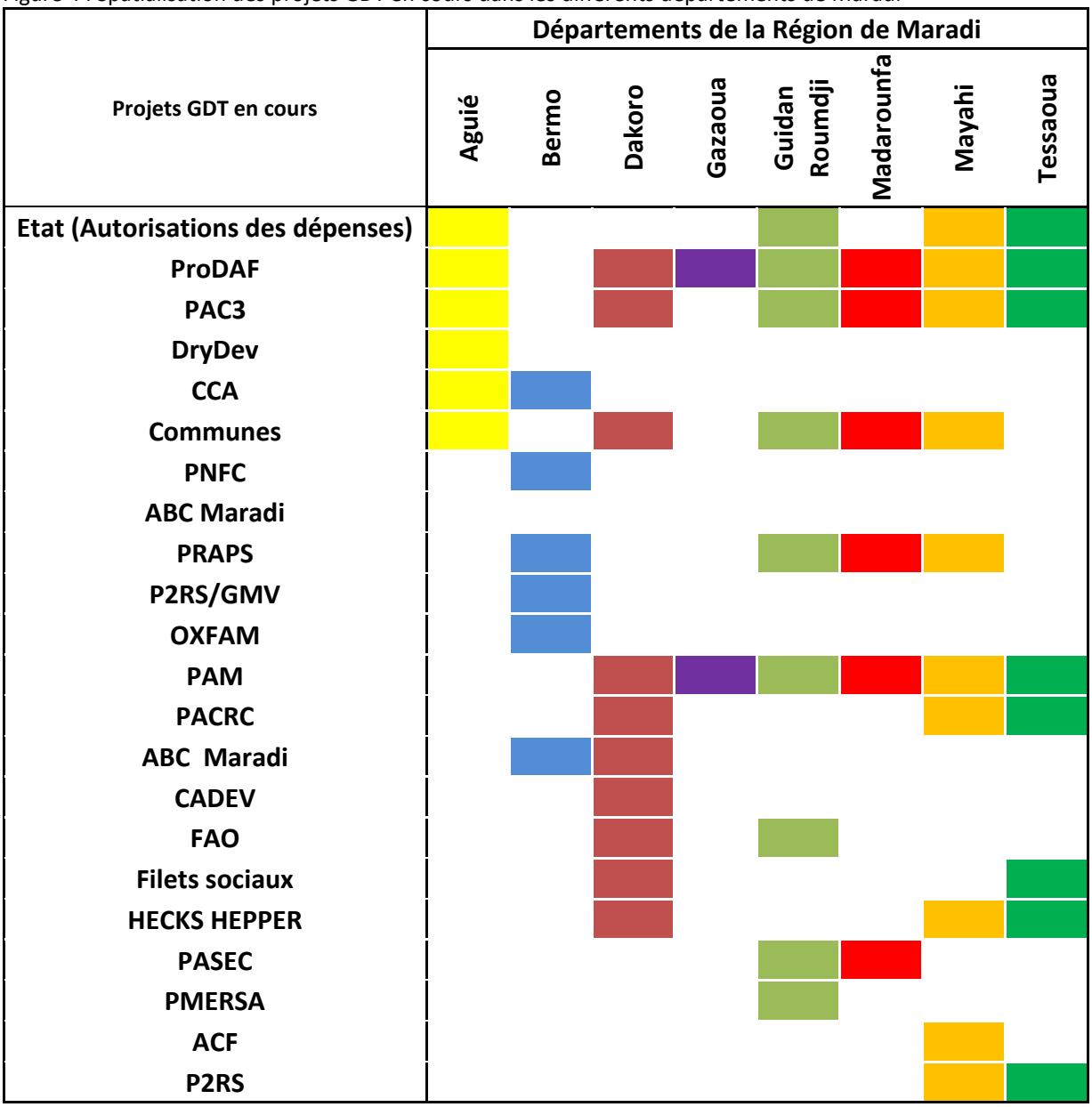


Figure 4 : Spatialisation des projets GDT en cours dans les différents départements de Maradi



ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DES BONNES PRATIQUES A ZINDER

Figure 5 : Cartographie de bonnes pratiques des anciens projets GDT dans la région de Zinder

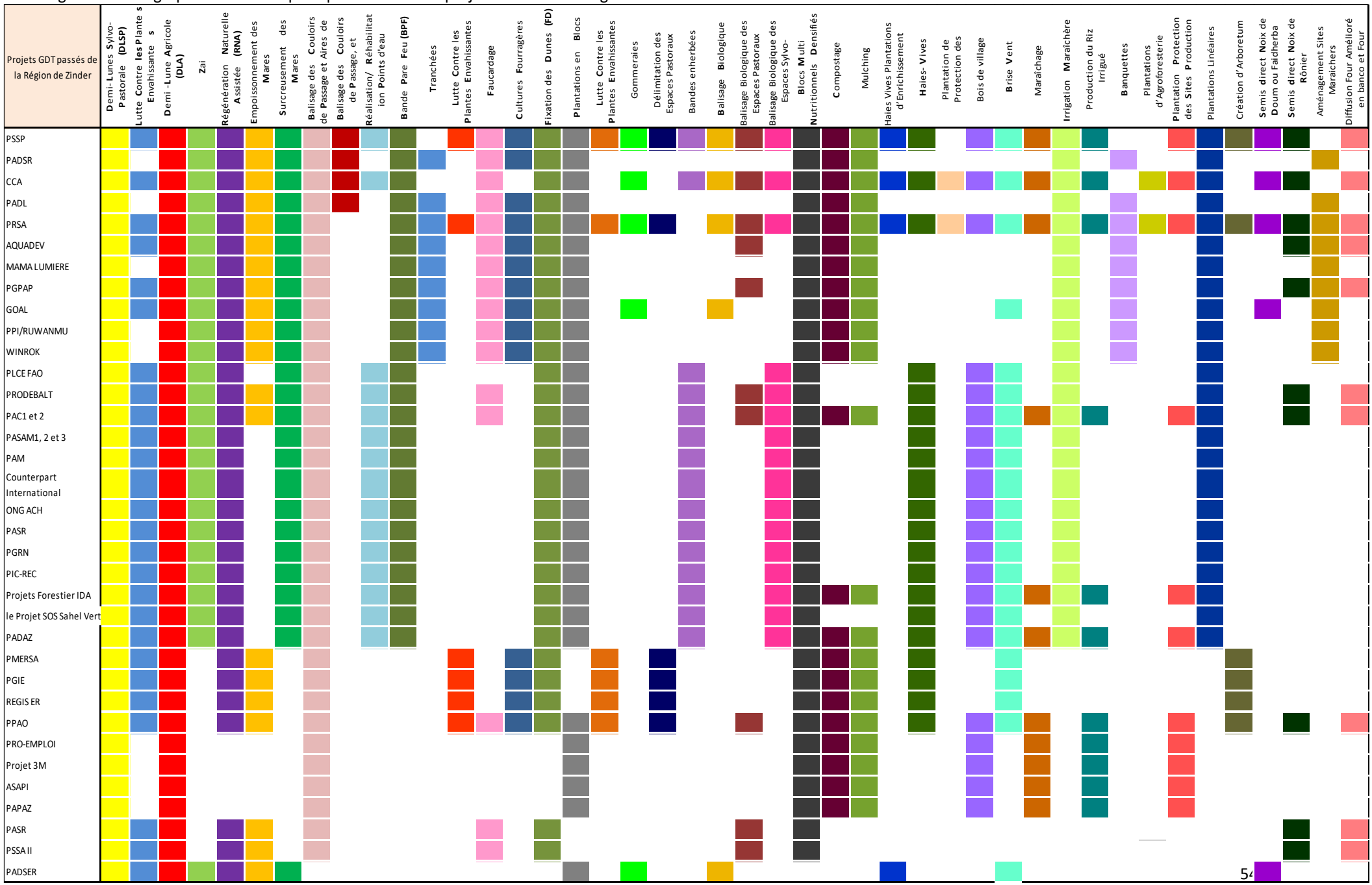


Figure 6 : Cartographie de bonnes pratiques des projets GDT en cours dans la région de Zinder

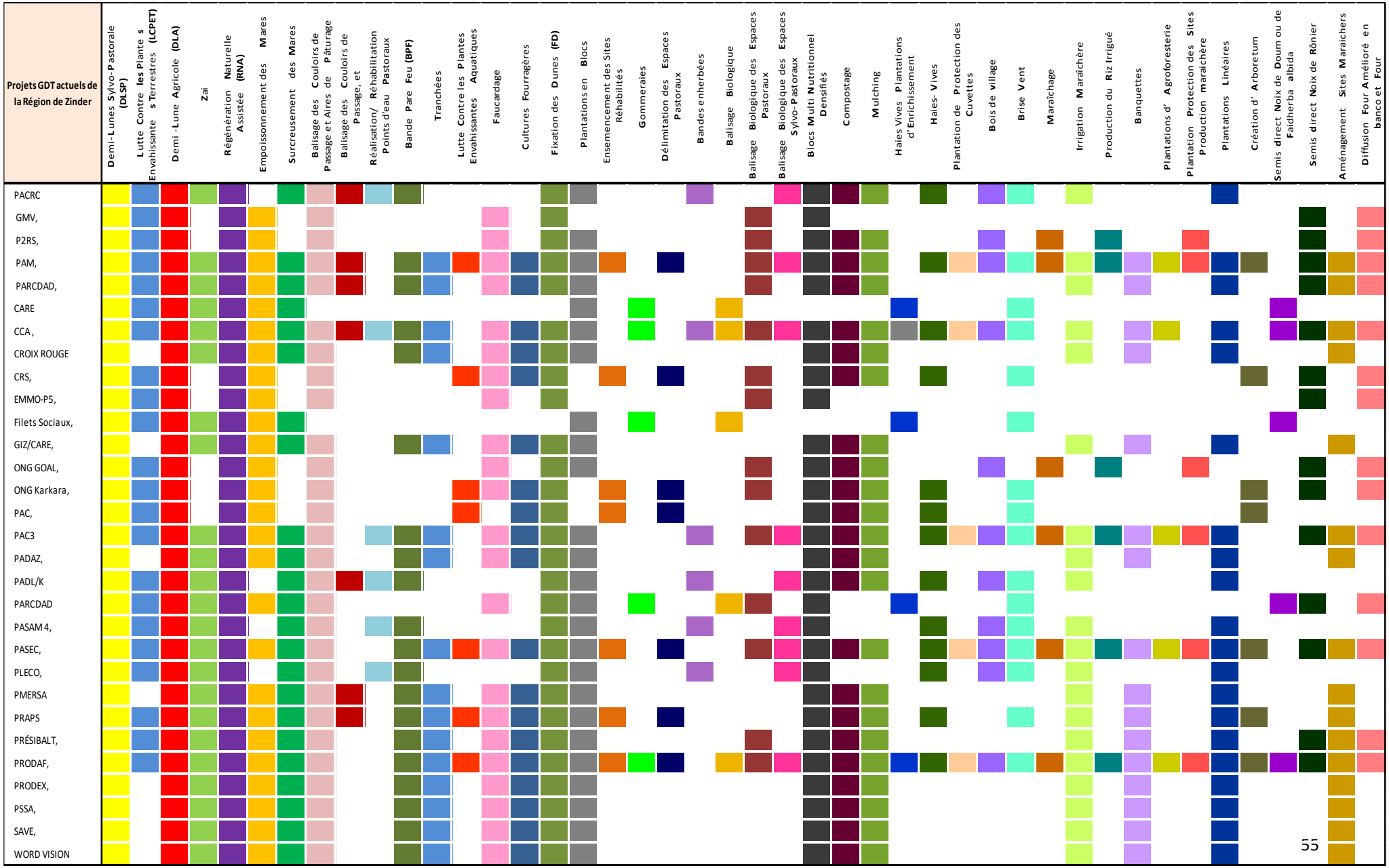
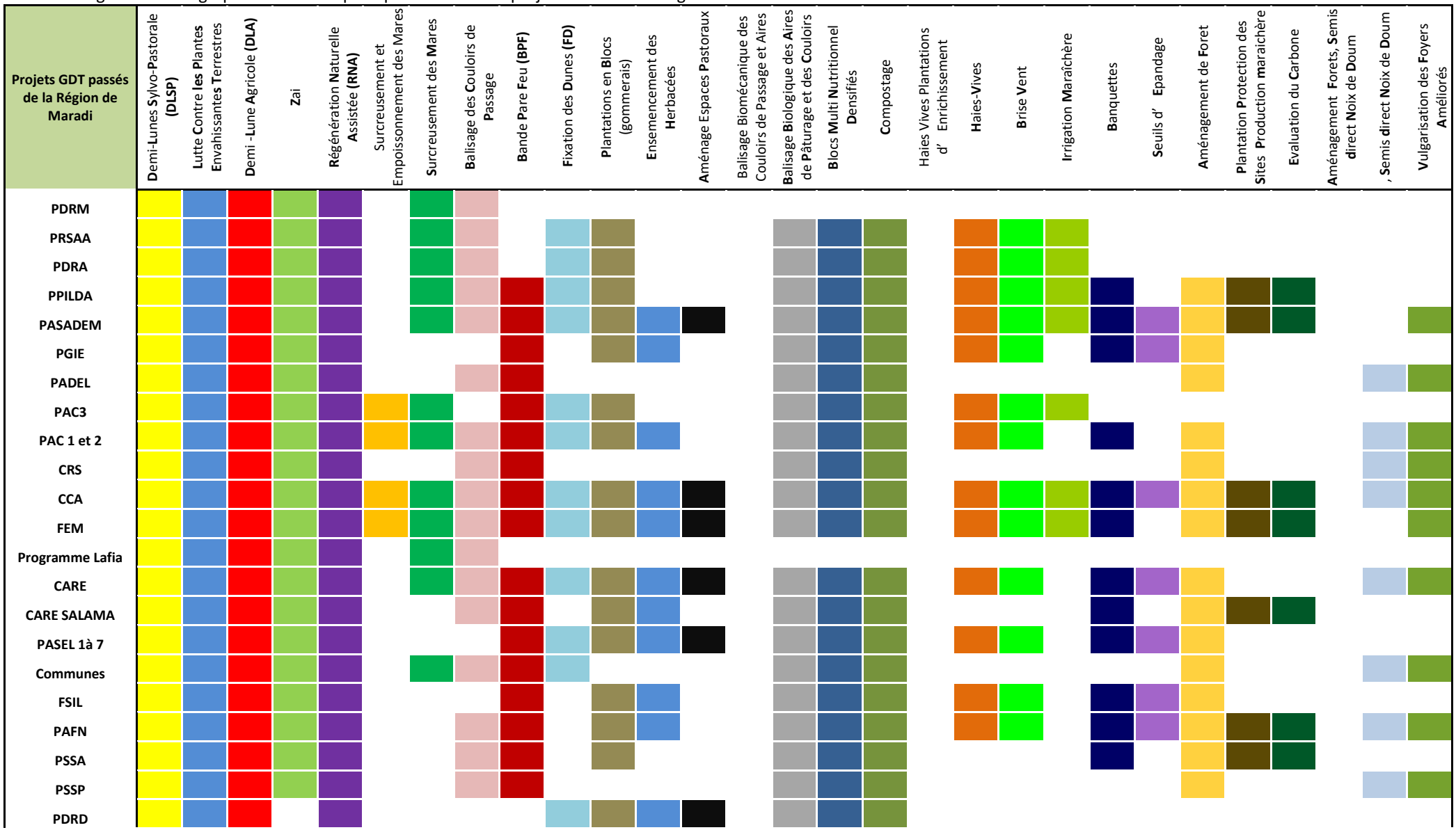


Figure 7 : Cartographie globale de bonnes pratiques dans la région de Zinder

ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES BONNES PRATIQUES A MARADI

Figure 8 : Cartographie de bonnes pratiques des anciens projets GDT dans la région de Maradi



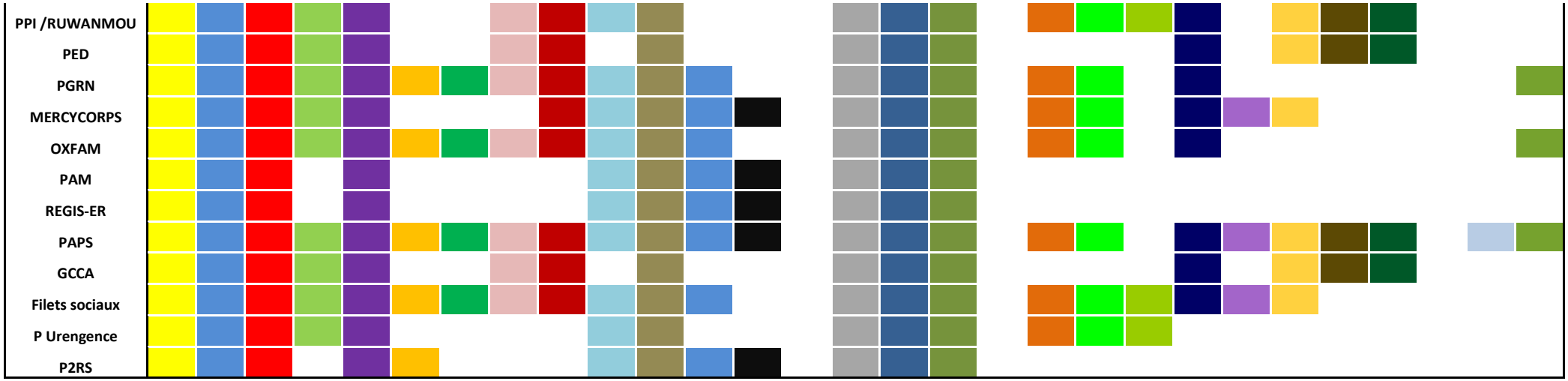
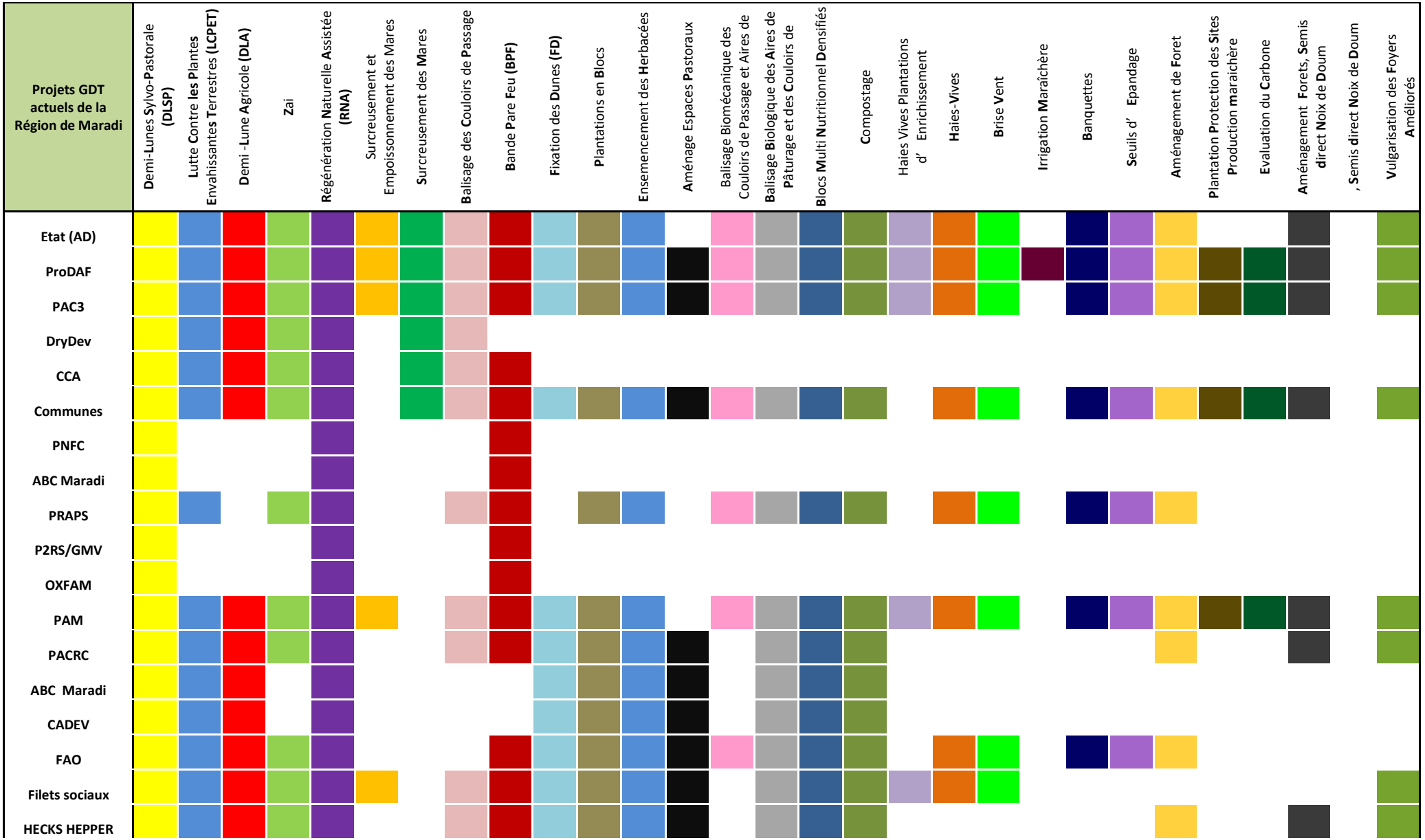

PPI /RUWANMOU
PED
PGRN
MERCYCORPS
OXFAM
PAM
REGIS-ER
PAPS
GCCA
Filets sociaux
P Urengence
P2RS

Figure 9 : Cartographie de bonnes pratiques des Projets GDT en cours dans la région de Maradi



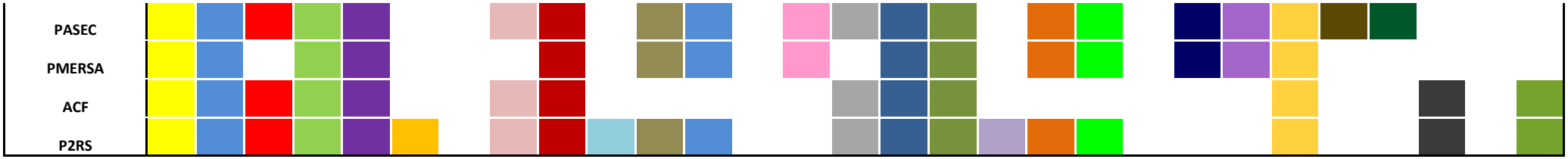
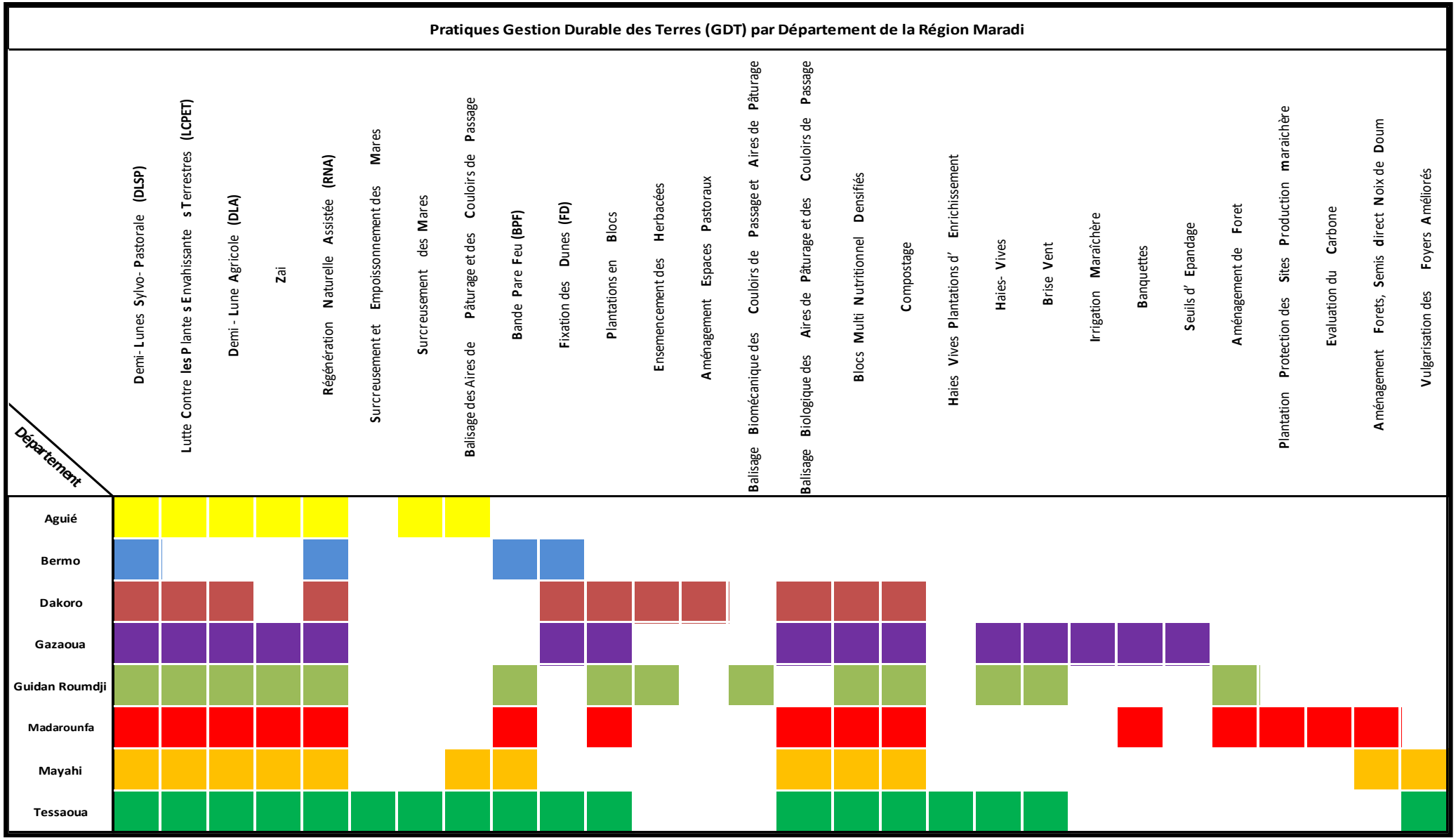

PASEC
PMERSA
ACF
P2RS

Figure 10 : Cartographie globale de bonnes pratiques dans la région de Maradi



ANNEXE 5 : DONNEES COLLECTEES SUR LE TERRAIN

Tableau 1 : Récupérations des terres sylvopastorales dégradées de la région de Zinder (DLSP en 2017)

Départements		Réalisations physiques (ha)			Coût Total FCFA)
	Financement	DLSP	Plantation	Ensemencement	
Belbédji	ETAT	30	30	30	4 405 350
	PTF&ONG	115	100	100	16 679 875
Damagaram Takaya	ETAT	90	90	90	13 216 050
	PTF&ONG	405	280	330	57 809 725
Gouré	ETAT	40	40	100	5 951 800
	PTF&ONG	395	325	395	57 127 375
Dungass	ETAT	60	60	60	8 810 700
	PTF&ONG	0	0	0	0
Kantché	ETAT	35	35	35	5 139 575
	PTF&ONG	100	0	50	13 367 500
Magaria	ETAT	30	30	30	4 405 350
	PTF&ONG	150	150	150	22 026 750
Mirriah	ETAT	80	80	80	11 747 600
	PTF&ONG	380	380	380	55 801 100
Takieta	ETAT	50	50	50	7 342 250
	PTF&ONG	422,8	116,5	25	57 734 050
Tanout	ETAT	170	170	170	24 963 650
	PTF&ONG	875	365	560	121 694 675
Ville de Zinder	ETAT	90	90	90	13 216 050
	PTF&ONG	300	300	250	43 988 500
Sous total Réalisation		3 817,8	2 692	2 975	-
Total général Pratiques		9 484			545 427 925

Tableau 2 : Récupérations des terres agricoles dégradées de la région de Zinder (DLA en 2017)

Départements		Réalisations physiques (ha)		Coût Total FCFA)
	Financement	DLA	Plantation	
Belbédji	ETAT	0	0	0
	PTF&ONG	100	100	14 554 500
Damagaram Takaya	ETAT	0	0	0
	PTF&ONG	0	0	0
Gouré	ETAT	0	0	0
	PTF&ONG	0	0	0
Dungass	ETAT	0	0	0

	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**
Kantché	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**
Magaria	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**
Mirriah	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**
Takieta	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**38,6**	**25,6**	**5 455 277**
Tanout	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**200**	**0**	**26 605 000**
Ville de Zinder	**ETAT**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**
Sous total Réalisation		**338,6**	**126**	**-**
Total général Pratiques		**464**		**46 614 777**

Tableau 3 : Récupérations des terres agricoles dégradées de la région de Zinder (Zaï en 2017)

Départements		**Réalisations physiques (ha)**	**Coût Total FCFA)**
	Financement	**Zaï**	
Belbédji	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Gouré	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Dungass	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Kantché	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Magaria	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Mirriah	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Takieta	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**
Tanout	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**80**	**12 000 000**
Ville de Zinder	**ETAT**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**

Sous total Réalisation	**80**	**-**
Total général Pratiques	**80**	**12 000 000**

Tableau 4 : Fixation des dunes de la région de Zinder (2017)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**			**Coût Total FCFA)**
		Clayonnage	**Plantation**	**Ensemencement**	
Belbédji	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**110**	**50**	**50**	**14 991 000**
Gouré	**ETAT**	**50**	**50**	**50**	**7 191 000**
	PTF&ONG	**950**	**700**	**750**	**133 239 000**
Dungass	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Kantché	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Magaria	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**100**	**50**	**85**	**13 736 500**
Mirriah	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Takieta	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Tanout	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Tesker	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**50**	**0**	**50**	**6 565 000**
Ville de Zinder	**ETAT**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PTF&ONG	**0**	**0**	**0**	**0**
Sous total Réalisation		**1 260**	**850**	**985**	**-**
Total général Pratiques		**3 095**			**175 722 500**

Tableau 5 : Plantations linéaires de la région de Zinder (2017)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (Km)**		**Coût Total FCFA)**
		Plantations linéaires	**Plants plantés**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**

	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	1,63	7500	**770 345**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**1,63**	**7 500**	**-**
Total général Pratiques		**_**		**770 345**

Tableau 6 : Plantations en blocs de la région de Zinder (2017)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût Total FCFA)**
		Plantations en blocs et/ou d'enrichissement	**Plants plantés**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0,15	35	**5 900**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**

Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**0,15**	**35**	**-**
Total général Pratiques		**_**		**5 900**

Tableau 7 : Lutte contre les plantes envahissantes terrestres dans la région de Zinder (2017)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût Total FCFA)**
		LCPET	**Ensemencement**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	75	50	**2 250 000**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	22	22	**660 000**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	127	75	**3 810 000**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	322	0	**9 660 000**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**

Sous total Réalisation	**546**	**147**	**-**
Total général Pratiques	**693**		**16 380 000**

Tableau 8 : Récupérations des terres sylvopastorales dégradées de la région de Zinder (DLSP en 2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**			**Coût Total FCFA)**
		DLSP	**Plantation**	**Ensemencement**	
Belbédji	**ETAT**	30	**30**	**30**	**4 405 350**
	PTF&ONG	22	0	0	**2 926 550**
Damagaram Takaya	**ETAT**	60	60	60	**8 810 700**
	PTF&ONG	75	20		**10 227 275**
Gouré	**ETAT**	40	40	100	**5 951 800**
	PTF&ONG	215	146	215	**30 707 795**
Dungass	**ETAT**	20	20	20	**2 936 900**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	35	35	35	**5 139 575**
	PTF&ONG	150	150	150	**22 026 750**
Magaria	**ETAT**	50	50	50	**7 342 250**
	PTF&ONG	30	30	30	**4 405 350**
Mirriah	**ETAT**	40	40	40	**5 873 800**
	PTF&ONG	336	336	336	**49 339 920**
Takieta	**ETAT**	90	90	90	**13 216 050**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	60	60	60	**8 810 700**
	PTF&ONG	160	160	160	**23 495 200**
Ville de Zinder	**ETAT**	45	45	45	**6 608 025**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**1 458,0**	**1 312**	**1 421**	**-**
Total général Pratiques		**4 191**			**212 223 990**

Tableau 9 : Récupérations des terres agricoles dégradées de la région de Zinder (DLA en 2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût Total FCFA)**
		DLA	**Plantation**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**

Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	208	0	**27 669 200**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	200	150	**28 483 000**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	81	16	**10 955 391**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	736	736	**107 121 120**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**1 224,9**	**902**	-
Total général Pratiques		**2 127**		**174 228 711**

Tableau 10 : Récupérations des terres agricoles dégradées de la région de Zinder (Zaï en 2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**	**Coût Total FCFA)**
		Zaï	
Belbédji	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	59,20	**8 880 000**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	106	**15 900 000**
Dungass	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Magaria	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Mirriah	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	93	**13 950 000**
Takieta	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	**0**

	PTF&ONG	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	**0**
	PTF&ONG	0	**0**
Sous total Réalisation		**258,2**	**-**
Total général Pratiques		**258**	**38 730 000**

Tableau 11 : Fixation des dunes dans la région de Zinder (2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**			**Coût Total FCFA)**
		Palissade	**Plantation**	**Ensemencement**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	50	50	50	**7 191 000**
Gouré	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	1603	1513	768	**228 331 160**
Dungass	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	20	35	0	**3 038 200**
Magaria	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	150	66	150	**20 521 320**
Mirriah	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	59	59	42	**8 463 280**
Takieta	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	25	25	25	**3 595 500**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**1 907**	**1 748**	**1 035**	**-**
Total général Pratiques		**4 690**			**271 140 460**

Tableau 12 : Plantations linéaires de la région de Zinder (2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (km)**		**Coût Total FCFA)**
		Plantations linéaires Haies Vives	**Plants plantés**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**

	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	53	23000	**2 963 560**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	14	28076	**2 983 418**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**67,04**	**51 076**	**-**
Total général Pratiques		**_**		**5 946 978**

Tableau 13 : Plantations en blocs dans la région de Zinder (2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût Total FCFA)**
		Plantations en blocs et/ou d'enrichissement	**Plants plantés**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0,37	150	**20 920**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**

Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	35	14000	**1 960 000**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	106	10584	**2 746 400**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	19	7895	**1 093 500**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**159,87**	**32 629**	**-**
Total général Pratiques		**_**		**5 820 820**

Tableau 14 : Lutte contre les plantes envahissantes terrestres dans la région de Zinder (2018)

Départements	**Financement**	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût Total FCFA)**
		LCPET	**Ensemencement**	
Belbédji	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Damagaram Takaya	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Gouré	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	500	500	**15 000 000**
Dungass	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	60,00	60	**1 800 000**
Kantché	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	80	80	**2 400 000**
Magaria	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Mirriah	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Takieta	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tanout	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Tesker	**ETAT**	0	0	**0**

	PTF&ONG	0	0	**0**
Ville de Zinder	**ETAT**	0	0	**0**
	PTF&ONG	0	0	**0**
Sous total Réalisation		**640,00**	**640**	**-**
Total général Pratiques		**1 280**		**19 200 000**

Tableau 15 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Récupération des terres dégradées)

Départements	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts/HA (en FCFA)**		**Normes totales (H/J)**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	18	-	2 441	-	135 633	1 878
Bermo	-	255	-	34 587	-	135 633	26 605
Dakoro	59	1 062	8 003	146 745	135 641	138 181	118 749
Gazaoua	-	706	-	122 881	-	174 100	94 524
Guidan Roumdji	35	1 455	4 748	195 328	135 646	134 259	153 904
Madarounfa	93	890	12 546	158 769	135 636	178 392	131 781
Mayahi	34	500	4 658	109 970	135 641	219 904	88 175
Tessaoua	85	1 996	8 817	323 874	103 725	162 301	255 916
Sous-total/Moyenne	**306**	**6 881**	**38 771**	**1 094 595**	**126 770**	**159 069**	**871 532**
Total-général/Moyenne	**7 187**		**1 133 366**		**142 919**		**121**

Tableau 16 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Fixation des dunes)

Départements	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts/HA (en FCFA)**		**Normes totales (H/J)**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	-	-	-	-	-	-	-
Dakoro	-	21	-	4 226	-	200 000	1 057
Gazaoua	-	85	-	16 998	-	200 000	2 700
Guidan Roumdji	-	-	-	-	-	-	-
Madarounfa	-	-	-	-	-	-	-
Mayahi	-	-	-	-	-	-	-
Tessaoua	13	947	2 600	189 400	200 000	200 000	47 325
Sous-total/Moyenne	**13**	**1 053**	**2 600**	**210 624**	**200 000**	**200 000**	**51 082**
Total-général /Moyenne	**1 066**		**213 224**		**200 000**		**48**

Tableau 17 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Plantation en bloc)

Départements	Réalisations physiques (ha)		Coût (x 1000 FCFA)		Normes des coûts/HA (en FCFA)		Normes H/J	Nombre de Plants utilisés
	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG		
Aguié	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	-	58	-	379	-	6 576	291	18 767
Dakoro	124	390	1 100	2541	8 868	6 511	2 800	140 011
Gazaoua	19	65	153	390	8 137	6 000	417	20 868
Guidan Roumdji	130	550,28	1 148	4 478	8 834	8 138	4 328	216 408
Madarounfa	195	350	1 745	2 848	8 950	8 138	3 534	176 675
Mayahi	40	100,44	73	866	1 820	8 622	719	48 220
Tessaoua	100	276,88	894	1 500	8 941	5 418	1 842	92 090
Sous total /Moyenne	**608**	**1 790**	**5 113**	**13 002**	**8 413**	**7 262**	**13 931**	**713 039**
Total-général /Moyenne	**2 398**		**18 115**		**7 837**		**6**	**297**

Tableau 18 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Plantation linéaire)

Départements	Réalisations physiques (Km)		Coût (x 1000 FCFA)		Normes des coûts/Km (en FCFA)		Normes H/J	Nombre de Plants utilisés
	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG		
Aguié	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	-	-	-	-	-	-	-	-
Dakoro	-	-	-	-	-	-	-	-
Gazaoua	-	4,3	-	55	-	12 727	42	2 100
Guidan Roumdji	-	55	-	2400	-	43 636	550	160 000
Madarounfa	-	-	-	-	-	-	-	-
Mayahi	-	0,3	-	15	-	53 964	12	581
Tessaoua	-	-	-	-	-	-	-	-
Ville Maradi	-	1	-	6			5	240
Sous total /Moyenne	**0**	**61**	**0**	**2 476**	**0**	**40 877**	**609**	**162 921**
Total général /Moyenne	**61**		**2 476**		**40 877**		**10**	**2 690**

Tableau 19 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Régénération Naturelle Assistée : RNA)

Départements	Réalisations physiques (ha)		Coût (x 1000 FCFA)		Normes des coûts/HA (en FCFA)		Normes H/J
	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG	ETAT	PTF&ONG	
Aguié	-	15	-	98	-	6 500	75

Bermo	-	-	-	-	-	-	-
Dakoro	-	9 664,59	-	62820	-	6 500	48 323
Gazaoua	-	1 852,27	-	12040	-	6 500	9 261
Guidan Roumdji	-	9 275,21	-	60289	-	6 500	46 376
Madarounfa	-	4 192,27	-	27250	-	6 500	20 962
Mayahi	-	3 601,56	-	24948	-	6 927	14 413
Tessaoua	-	2 371	-	15412	-	6 500	11 855
Sous-total /Moyenne	**0**	**30 972**	**0**	**202 855**	**0**	**6 550**	**151 265**
Total général /Moyenne	**30 972**		**202 855**		**6 550**		**5**

Tableau 20 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Lutte contre les plantes envahissantes terrestres)

Départements	**Réalisations physiques (ha)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts/HA (en FCFA)**		**Normes H/J**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	-	-	-	-	-	-	-
Dakoro	40	1 814	1 300	58 954	32 500	32 500	46 349
Gazaoua	-	-	-	-	-	-	-
Guidan Roumdji	40	423	1 300	13 731	32 500	32 500	11 563
Madarounfa	70	1322	2 275	42 981	32 500	32 500	34 274
Mayahi	-	4836	-	147 984	-	30 600	111 977
Tessaoua	50	-	750	-	15 000	-	400
Sous total /Moyenne	**200**	**8 395**	**5 625**	**263 650**	**28 125**	**31 406**	**204 563**
Total général /Moyenne	**8 595**		**269 275**		**29 765**		**24**

Tableau 21 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Bandes pare feux)

Départements	**Réalisations physiques (Km)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts/Km (en FCFA)**		**Normes H/J**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	810	2 356	40 500	117 775	50 000	50 000	63 310
Dakoro	494	75	24 700	3 725	50 000	50 000	11 370
Gazaoua	-	-	-	-	-	-	-
Guidan Roumdji	110	30	5 500	1 500	50 000	50 000	2 800

Madarounfa	400	37	20 000	1 850	50 000	50 000	8 740
Mayahi	-	-	-	-	-	-	-
Tessaoua	-	-	-	-	-	-	-
Reserve	300	250	15 000	12 500	50 000	50 000	11 000
Sous total /Moyenne	**2 114**	**2 747**	**105 700**	**137 350**	**50 000**	**50 000**	**97 220**
Total général /Moyenne	**4 861**		**243 050**		**50 000**		**20**

Tableau 22 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Empoissonnement des mares et retenues d'eau)

Départements	**Réalisations physiques (Unité)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts/Mare (en FCFA)**		**Normes H/J**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	-	-	-	-	-	-
Bermo	-	-	-	-	-	-	-
Dakoro	-	1	-	1 341	-	1 341 000	-
Gazaoua	-	-	-	-	-	-	-
Guidan Roumdji	1	-	2 750	-	2 750 000	-	-
Madarounfa	-	-	-	-	-	-	-
Mayahi	-	-	-	-	-	-	-
Tessaoua	-	-	-	-	-	-	-
Ville de Maradi	1	-	2 750	-	2 750 000	-	-
Sous-total/Moyenne	**2**	**1**	**5 500**	**1 341**	**2 750 000**	**1 341 000**	**0**
Total-général/Moyenne	**3**		**6 841**		**2 045 500**		**0**

Tableau 23 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Produits forestiers non ligneux : PFNL)

Départements	**Tracabilité des Quantités récoltées**			
	Moringa (kg)	**Miel (l)**	**Gomme arabique (kg)**	**Poisson (Kg)**
Aguié	-	-	-	-
Bermo	-	-	-	-
Dakoro	-	240	-	-
Gazaoua	-	-	-	-
Guidan Roumdji	-	-	-	-
Madarounfa	74 157	1 330	-	14 270
Mayahi	336 520	-	-	-

Tessaoua	17 900	143	225	-
C.U de Maradi	1 596	16	-	22 970,00
Totalgénéral	**430 173**	**1 729**	**225**	**37 240**

Tableau 24 : Réalisation des pratiques GDT de la région de Maradi en 2018 (Plants forestiers produits)

Départements	**Réalisations physiques (Unités)**		**Coût (x 1000 FCFA)**		**Normes des coûts /Plant (en FCFA)**		**Normes H/J**
	ETAT	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	**ETAT**	**PTF&ONG**	
Aguié	-	37 256	-	3 726	-	100	931
Bermo	-	23 545	-	2 355	-	100	589
Dakoro	-	189 700	-	18 970	-	100	4 743
Gazaoua	-	93 280	-	9 328	-	100	2 332
Guidan Roumdji	-	598 198	-	59 820	-	100	14 955
Madarounfa	-	162 757	-	16 276	-	100	4 069
Mayahi	-	46 637	-	4 664	-	100	1 166
Tessaoua	-	87 375	-	8 738	-	100	2 184
C.U de Maradi	-	13 100	-	1 310	-	100	328
Sous total /Moyenne	**0**	**1 251 848**	**0**	**125 187**	**0**	**100**	**31 297**
Total général /Moyenne	**1 251 848**		**125 187**		**100**		**-**

ANNEXE 6 : LISTE DE PRESENCE

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone	Email
Liste de présence à la réunion en date du 24/07/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres (Région de Zinder)				
1.	Kazelma Kiari A	Agent DRA Zinder	96268540	akiarykat@gmail.com
2.	Boureima Bako	DRE/SU/DD/Zinder	99698520	Bakoboureima64@gmail.com
3.	Nassirou Djibrilou	DRE/SU/DD/Zinder	89955934	Dzaria4@yahoo.fr
4.	Ousmane Malam Ousseini	Rep DRE/SU/DD/Zinder	96815168	Mouamane956@gmail.com
5.	Guero Maman	Directeur PLECO	96878806	guerodsg@yahoo.fr
6.	Hamza Barmo	DRE/SU/DD/Zinder	96890956	barmohamza@gmail.com
7.	Mme Bassirou Hadizatou	DRGR/Zinder	96888142	Hadizamouha7@gmail.com
Liste de présence à la réunion 25/07/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et lors des visites de terrain (Département de Damagaram Takaya)				
	Yaou Abdoua	DDA pi D/Takata	96995243	abdouyaou@yaou.fr
1.	Sidia Mahamed	Chef de Brigade D/Takaya	96292085	
2.	Mamane Alassane	DDE/SU/DD/DTK	96884508	Malassane963gmail.com
3.	Siradji Boukari	Agent DDE/DTK	97178768	
4.	Maman Nouri Elh Sahirou	SG/Préfecture	96400108	
5.	Tchiroma Boukar	Chef de canton Moa	91669714	barmohamza@gmail.com
6.	Kiari Mazamna	Chef de village Moa	90690115	Hadizamouha7@gmail.com
7.	Hamidou Oumara	Repr Chef de village Zenaou	92638155	
8.	Kanta Malam Jukimo	Chef de village Zénaou	92316633	
9.	Malam Soumaila	Repr Chef de village Toudoun Gol (Moa)	91672925	
Liste de présence à la réunion en date du 30/07/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres (Région de Maradi)				
1.	Moussa Idi	DRGR	96592532	
2.	Salifou Sani	DRE/SU/DD Maradi	96552772 / 91536724	Salifou.sani@yahoo.fr
3.	Issa Habou	DREL Maradi	97507294	elhissadodo@gmail.com
Liste de présence à la réunion en date du 30/07/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres (Département d'Aguié				
	Colonel Abdoulaye Ali Koura	DDE	96602229	
1.	Omar Issoufou (bénévole)	Stagiaire	96495922	
2.	Sergent major Yacouba Madougou Habou	Agent en service à la DDE	96867350	
3.	Capitaine Salifou Sani	Chef de Division GDT DRE/SU/DD Maradi	96552772 / 91536724	
4.	S/LT Tomo Nakaka Yahaya	Agent en service à la DDE	96106272	
5.	Sgt Nasser Kadri Maiga	Agent en service à la DDE	99075058	

Liste de présence des acteurs lors des visites de terrain (Site de Dodo Peulh, Département d'Aguié)			
	Hardo Doki	Chef de groupement Peulh	96917193
1.	Tambari Wada	Chef de groupement Touareg	
2.	Représentant Feu Adamou Chiriya	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
3.	Chaibou Moussa	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
1.	Oumarou Dari	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
2.	Nari Dari	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
3.	Harouna Aouta	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	

4.	Samailla Moussa	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
5.	Mamane Daouda	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
6.	Doki Chiriya	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
7.	Yaou Ido Bissa	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
8.	Représentant Feu Issa Habou	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
9.	Hachimou Nari	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
10.	Harorira Abdou	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
11.	Hardo Lekoo	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
12.	Maniou Kabo	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
13.	Mani Garba	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
14.	Salé Mani	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
15.	Hamidou Adamou	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
16.	Balla Adamou	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
17.	Salé Issa	Acteur local (contrat de culture, membre du Comité de gestion des sites restaurés)	
18.	Abdou Issa	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
19.	Hamidou Ousman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
20.	Ousman Chiriya	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
21.	Ibrahim Adamou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
22.	Abdou Argi	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
23.	Sallissou Balla	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
24.	Ali Kourma	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
25.	Halima Maman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	
26.	Représentant Feu Elkawou Doki	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés	

Liste de présence des acteurs lors des visites de terrain (Site de Dan Kada, Département d'Aguié)		
N°	**Noms et Prénoms**	**Fonctions/activité**
1.	Saidou Ibrahim Chef village Dan Kada	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
2.	Maty ousmane	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
3.	Oumarou Baga	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
4.	Malam Samayla Malam Harou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
5.	Amman Ousman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
6.	Malam Amadou Harouna	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
7.	Raana Malam Abdou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
8.	Abdoulkarimou Saydou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
9.	Sabou Elhadji Baraou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
10.	Sitou Ibrahim	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
11.	Chaibou Abdou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
12.	Gambo Sani	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés

13.	Haya Abdou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
14.	Moussa Abbdou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
15.	Issouhou Saidou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
16.	Ado Ousman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
17.	Tassiou Elhadji	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
18.	Moutari Malam	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
19.	Saley Mantawou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
20.	Harouna Ibrahim	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
21.	Abdou Oumé	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
22.	Ibrahim Saley	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
23.	Saley Hangwey	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
24.	Moussa Kakitaw	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
25.	Alassan Mantaou	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
26.	Dan May Guewayé	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
27.	Yacouba Arné	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
28.	Ibrahim Maty	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
29.	Dan Gouma Ousman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
30.	Illiya Harouna	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
31.	Mato Djigo	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
32.	Kouddi Gueza	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
33.	Djigo Gueza	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
34.	Idi Malam	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
35.	Malam Harouna	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
36.	Hautsi Maman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
37.	Ibbrahim Maman	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
38.	Malam Dawey	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés
39.	Tchadoua Eby	Acteur local ayant signé un contrat de culture, Membre du Comité de gestion des sites restaurés

Liste de présence à la réunion en date du 03/08/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et des acteurs rencontrés lors des visites de terrain (Site de Malleye Peulh, Département de Madaoua)

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone
1.	Chahilou Kamayé	DDE/SU/DD/Adjoint	96834685
2.	Bilal Dan Goui	Chef sce communal Bangui	96876738
3.	Garba Issa	Chef sce ESUDD/Madaoua	96289108
4.	Boubacar Amadou	Personne ressource	96143220
5.	Boubacar Sahabi	DDE/SU/DD	98515040
6.	Adamou Ibrahim	Personne ressource	96703396 / 84362545
7.	Hassane Yak	Personne ressource	
8.	Haya Alio	Personne ressource	85165152

Liste de présence à la réunion en date du 06/08/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et des acteurs rencontrés lors des visites de terrain (Sites du plateau de Kouré et de Sakaye , Département de Kollo)

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone
1.	Sgt Boureima Tondi Kano	En service général Environnement Kouré	96455671
2.	Capitaine Soumaila Arzika	Chef sce communal et Régisseur Kouré	96531670
3.	Abdoul Kadri Abdou	Président du Comité des Guides Touristiques	96064095
4.	Maidanda	Gardien du site de Sakaye Koira Tegui	

Liste de présence à la réunion en date du 07/08/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et des acteurs rencontrés lors des visites de terrain (Site de Youri , Département de Kollo)

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone
1.	Amadou Bello	Pépiniériste Service communal Environnement Youri	95856518
2.	Lt Zourkaleyni Maiga	Chef sce communal intérimaire Youri	84171313
3.	Lt Oumarou Mounkaila	Chef sce communal sortant Youri	85247722

Liste de présence à la réunion en date du 07/08/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et des acteurs rencontrés lors des visites de terrain (Commune de Say, Département de Say)

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone
1.	Mme Rahinatou Idrissa	Chef Service communal Environnement Say	97865307

Liste de présence à la réunion en date du 08/08/2019 de l'étude sur la capitalisation des pratiques de gestion durable des terres et des acteurs rencontrés lors des visites de terrain (Sites de Bellaré, Tientergou et Feto Département de Say)

N°	Noms et Prénoms	Structure/Fonction	Contact téléphone
1.	Boubacar Yacouba	Chef de village de Bellaré	96414313
2.	Gouzaye Ali Shina	Chef bucheron et membre de gestion du site de Bellaré	96984035
3.	Amadou Amadou	Représentant bucherons et membre gestion site Tientergou	98933244
4.	Sido Amadou	Gestionnaire marché rural de Tientergou et membre gestion site Tientergou	96248578
5.	Soumana Marou	4 ème Gardien du site de Bellaré	
6.	Boubacar Amadou	Président COGES Feto	99803930
7.	Sadou Amadou	Membre COGES Feto	96750358

ANNEXE 7 : TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES

TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES (1)

Régions	Départements	Sites	Nomenclature des groupes de bonnes pratiques de GDT auxquels appartiennent les pratiques des 19 sites pilotes	Superficies (ha)	Vocations du site		Pluviométrie		Nombre d'années cumulées par la mise en place de la pratique GDT
					Initiale	Actuelle	Moyenne annuelle (mm)	Nombre total de jours	
Zinder	Damagaram Takaya	Site de Moa	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	300	Pastorale	Pastorale	484	26	14
		Site de Zenaou	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	100	Pastorale	Pastorale	313	16	14
Maradi	Aguié	Forêt classée de Dan Kada - Dodo1 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	100	Sylvo-pastorale	Agrosylvicole	560	36	14
		Forêt classée de Dan Kada - Dodo.2	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	150	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	560	36	14
		Forêt classée de Dan Kada - Dodo.3 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	45	Sylvicole	Agrosylvo pastorale	560	36	14
		Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	25	Sylvicole	Agrosylvicole	560	36	14

		Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	25	Sylvicole	Agrosylvicole	560	36	14
		Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	45	Sylvicole	Agrosylvicole	560	36	14
		Site de Damama (contrat de culture)	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie et Pratiques relatives aux intrants et techniques culturales	20	Sylvicole	Agrosylvicole	560	36	14
Tahoua	Madaoua	Site Malleye	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	250	Pastorale	Pastorale	542	33	14
	Say	Site de Feto	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	70	Sylvicole	Sylvicole	549	21	14
		Site de Tientiergou	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	20	Sylvicole	Sylvicole	549	21	14
		Site de Bellaré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols	15	Sylvicole	Pastorale	549	21	14
	Kollo	Site de Youri	Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	80	Pastorale	Agrosylvopastorale	528	23	14
		Site de Sakaye-Koira Tagui	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	80	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	528	23	14
	Plateau de Kouré (Kollo)	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	195	Pastorale	Pastorale	528	23	14

		Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations contractées structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	75	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	528	23	14
		Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des ressources pastorales	30	Pastorale	Pastorale	528	23	14
		Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	Pratiques d'aménagement et de gestion des sols et Pratiques de foresterie et d'agroforesterie	550	Sylvo-pastorale	Sylvo-pastorale	528	23	14
TOTAL		19		2.175					

TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES (2)

Régions	Départements	Sites	Superficies (ha)	Mesures de la Valeur Economique Totale (Biens et services écosystémiques produits par suite de la mise en place de la bonne pratique GDT)							
				Dynamiques phytosociologiques essences				Dynamiques phytosociologiques herbacéees			
				Nbre essences locales préexistantes	Nbre dissemination essences locales préexistantes	Nbre essences locales plantées/ensemencées	Nbre dissemination essences locales plantées/ensemencées	Nbre espèces herbacées préexistantes	Nbre dissemination espèces herbacées préexistantes	Nbre espèces herbacées ensemencées	Nbre dissemination espèces herbacées ensemencées
Zinder	Damagaram Takaya	Site de Moa	300	3	0	2	0	0	2	1	0
		Site de Zenaou	100	3	0	2	0	0	2	1	0
Maradi	Aguié	Forêt classée de Dan Kada -Dodo1 (contrat de culture)	100	3	3	1	1	0	0	0	0
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.2	150	2	0	1	1	1	1	3	3
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.3 (contrat de culture)	45	3	3	1	1	0	0	0	0
		Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	25	3	3	1	1	0	0	0	0
		Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	25	8	8	1	1	0	0	0	0
		Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	45	7	7	1	1	0	0	0	0
		Site de Damama (contrat de culture)	20	7	1	1	1	0	0	0	0
Tahoua	Madaoua	Site Malleye	250	0	6	2	0	0	18	3	3
	Say	Site de Feto	70	3	2	3	0	5	8	3	3
		Site de Tientiergou	20	5	0	2	0	0	3	3	0

		Site de Bellaré	15	4	6	1	0	10	15	3	3
	Kollo	Site de Youri	80	4	4	1	1	6	21	3	3
		Site de Sakaye-Koira Tagui	80	2	28	5	5	0	35	4	4
	Plateau de Kouré (Kollo)	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	195	0	4	1	1	0	10	1	1
		Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations contractées structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	75	0	5	2	2	0	20	2	2
		Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	30	4	4	1	1	0	5	2	2
		Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	550	0	4	1	1	0	10	1	1
TOTAL		19	2.175								

TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES (3)

Régions	Départements	Sites	Productions												
			Productions agricoles annuelles						Productions sylvopastorales (annuelles ou sur 14 ans)						
			Biens agricoles produits par suite de la mise en place de la bonne pratique (en kg/ha)						Biens sylvopastoraux produits par suite de la mise en place de la bonne pratique (annuels ou sur 14 ans/ha)						
			Mil	Sorgho	Niébé	Arachide	Sésame	Oseille	Carbone ligneux (kg/14 ans)	Gomme (kg/an)	Bois énergie (kg/14 ans)	Plantes alimentaires (kg/an)	Phytomasse ligneuse totale (kg/14 ans)	Phytomasse herbacée totale (Kg/an)	Phytomasse herbacée fourragère (Kg/an)
Zinder	Damagaram Takaya	Site de Moa	0	0	0	0	0	0	338	0	450	0	675	119	40
		Site de Zenaou	0	0	0	0	0	0	203	0	270	0	405	188	63
Maradi	Aguié	Forêt classée de Dan Kada - Dodo1 (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	5120	4	6827	0	10240	0	0
		Forêt classée de Dan Kada - Dodo.2	0	0	0	0	0	0	7480	5	9973	0	14960	1881	627
		Forêt classée de Dan Kada - Dodo.3 (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	7490	4	9987	0	14980	1305	435
		Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	5236	6	6981	0	10472	2040	680
		Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	2700	7	3600	0	5400	930	310
		Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	2700	5	3600	0	5400	870	290
		Site de Damama (contrat de culture)	595	612	386	618	473	521	7480	4	9973	0	14960	1839	613
Tahoua	Madaoua	Site Malleye	0	0	0	0	0	0	2244	0	2992	0	4488	93	31
	Say	Site de Feto	0	0	0	0	0	0	640	0	853	0	1280	120	40
		Site de Tientiergou	0	0	0	0	0	0	320	0	427	0	640	0	0
		Site de Bellaré	0	0	0	0	0	0	1920	0	2560	0	3840	330	110

	Kollo	Site de Youri	455	410	384	565	456	419	5236	6	6981	0	10472	681	227
		Site de Sakaye-Koira Tagui	0	0	0	0	0	0	7550	4	10067	0	15100	1881	627
	Plateau de Kouré (Kollo)	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	6750	1	9000	0	13500	681	227
		Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations contractées structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	1496	0	1995	0	2992	201	67
		Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	3740	0	4987	0	7480	0	0
		Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	2700	0	3600	0	5400	303	101
TOTAL		19													

TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES (4)

Régions	Départements	Sites	Estimations financières										
			Estimations financières annuelles des biens agricoles produits						Estimations financières annuelles des biens sylvopastoraux produits				
			Evaluation financière des biens agricoles produits par suite de la mise en place de la bonne pratique (en F cfa/ha)						Evaluation financière des biens sylvopastoraux produits par suite de la mise en place de la bonne pratique (en Fcfa/ha)				
			Mil	Sorgho	Niébé	Arachide	Sésame	Oseille	Carbone ligneux	Gomme	Bois énergie	Plantes alimentaires	Phytomasse herbacée fourragère
Zinder	Damagaram Takaya	Site de Moa	0	0	0	0	0	0	458	0	1 189	0	498
		Site de Zenaou	0	0	0	0	0	0	275	0	714	0	784
Maradi	Aguié	Forêt classée de Dan Kada -Dodo1 (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	6949	3 000	18 042	0	0
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.2	0	0	0	0	0	0	10151	3 750	26 358	0	7 838
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.3 (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	10165	3 225	26 393	0	5 438
		Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	7106	4 500	18 451	0	8 500
		Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	3664	5 250	9 514	0	3 875
		Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	3664	3 525	9 514	0	3 625
		Site de Damama (contrat de culture)	48 592	47 328	45 419	78 898	78 833	63 041	10151	2 925	26 358	0	7 663
Tahoua	Madaoua	Site Malleye	0	0	0	0	0	0	3045	0	7 907	0	388
	Say	Site de Feto	0	0	0	0	0	0	869	0	2 255	0	500
		Site de Tientiergou	0	0	0	0	0	0	434	0	1 128	0	0
		Site de Bellaré	0	0	0	0	0	0	2606	0	6 766	0	1 375
	Kollo	Site de Youri	37 158	31 707	45 184	72 132	76 000	50 699	7106	4 575	18 451	0	2 838

		Site de Sakaye-Koira Tagui	0	0	0	0	0	0	10246	2 925	26 605	0	7 838
	Plateau de Kouré (Kollo)	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	9161	900	23 786	0	2 838
		Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations contractées structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	2030	0	5 272	0	838
		Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	5076	0	13 179	0	0
		Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	0	0	0	0	0	0	3664	0	9 514	0	1 263
TOTAL		19											

TABLEAUX IMPACTS DES SITES VISITES (5)

Régions	Départements	Sites	VE des biens marchands (en Fcfa) produites par site après 14 ans (dont 3 ans du début du cycle de la restauration non pris en compte	VE (des biens marchands) moyennes annuelles (en Fcfa/ha)
Zinder	Damagaram Takaya	Site de Moa	7 077 911	2 145
		Site de Zenaou	1 949 357	1 772
Maradi	Aguié	Forêt classée de Dan Kada -Dodo1 (contrat de culture)	429 111 990	390 102
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.2	79 360 089	48 097
		Forêt classée de Dan Kada -Dodo.3 (contrat de culture)	201 629 423	407 332
		Site de Dodo peulh 1 (contrat de culture)	110 183 700	400 668
		Site de Dodo peulh 2 (contrat de culture)	105 714 099	384 415
		Sites privés de Dodo peulh 3 (contrat de culture)	189 307 753	382 440
		Site de Damama (contrat de culture)	90 025 839	409 208
Tahoua	Madaoua	Site Malleye	31 185 982	11 340
	Say	Site de Feto	2 790 333	3 624
		Site de Tientiergou	343 619	1 562
		Site de Bellaré	1 773 161	10 746
	Kollo	Site de Youri	304 346 973	345 849
		Site de Sakaye-Koira Tagui	41 900 048	47 614
	Plateau de Kouré (Kollo)	Réhabilitation des terres dégradées du plateau de Kouré	78 687 027	36 684
		Site de lutte contre l'érosion hydrique sur un espace nu et d'essai de reconstitution des formations contractées structurées linéaires typiques du plateau de Kouré	6 715 009	8 139
		Site modèle d'aménagement des espaces pastoraux du plateau de Kouré	6 024 071	18 255
		Site de reconstitution, restauration des brèches de formations contractées structurées linéaires à bandes larges du plateau de Kouré	87 368 482	14 441
TOTAL		19	93 447 098	153 918