



## REPUBLIQUE DU NIGER

# PROCESSUS DE DEFINITION DES CIBLES DE NEUTRALITE EN MATIERE DE DEGRADATION DES TERRES

## Analyses de la Situation de Références et des facteurs de dégradation

Document a été élaboré dans le cadre de la définition des cibles nationales volontaires de la Neutralité en termes de Dégradation des Terres au Niger.



Ce document a été conçu avec le soutien du Programme de définition des cibles de neutralité en matière de dégradation des terres (PDC NDT), une initiative de partenariat mise en œuvre par le Secrétariat et le Mécanisme mondial de la CNULCD avec l'apport des partenaires suivants : France, Allemagne, Luxembourg, République de Corée, Espagne, Trinidad et Tobago, Turquie, l'Agence spatiale européenne, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, le Fonds pour l'environnement mondial, le Système mondial d'information sur les sols de l'ISRIC, l'Union internationale pour la conservation de la nature, le Centre commun de recherche de la Commission européenne, Soil Leadership Academy, le Programme des Nations Unies pour le développement, le Programme des Nations Unies pour l'environnement, et l'Institut de ressources mondiales.

Les opinions et le contenu de ce document émanent des auteurs et ne représentent pas nécessairement les points de vue du PDC NDT ou de ses partenaires.

## 1. Introduction

Le Niger avec une superficie de 1.267.000 km<sup>2</sup> et une population de 17,7 Millions d'habitants (80% rural, 20% urbain) et un fort taux de croissance démographique de 3,9%; atteindra 56 millions en 2050 (RGPH/2011) est un des pays le plus touché par la désertification. Son climat est caractérisé par une très forte variabilité, surtout en termes de pluviométrie. Le Niger a deux tiers de sa superficie situées dans le désert du Sahara. Ses vulnérabilités plus grandes concernent, entre autres, les aspects suivants : sécheresses récurrentes, forte dépendance de cultures agricoles pluviales et de l'élevage, forte vulnérabilité de systèmes de production aux aléas climatiques, croissance démographique rapide avec une forte pression sur l'environnement et une dégradation constante des ressources en bois à cause des besoins énergétiques croissants des populations. A moyen et long terme, la dégradation des ressources naturelles, la croissance de la population et le changement climatique posent des défis sérieux à la sécurité alimentaire du pays. La production céréalière nécessaire pour couvrir les besoins de la population passerait d'environ 3 millions de tonnes en 2005, à 4,2 millions en 2015 et à plus de 13 millions de tonnes en 2050 (services statistiques/MAG/EL).

## 2. Le Niger et les engagements mondiaux: Les défis à relever

Lors de la douzième session de la Conférence des Parties (COP.12) à la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (CNULCD) tenue à Ankara, en Turquie en octobre 2015, les parties ont approuvé l'objectif 15.3 des Objectifs de Développement Durable (ODD) qui inclut le concept de Neutralité en matière de Dégradation des Terres (NDT), comme force motrice de premier ordre pour la mise en œuvre de la Convention. En outre, la COP.12 a invité tous les pays parties à «formuler des cibles volontaires nationales pour atteindre la NDT » et à les intégrer dans leurs programmes d'action nationaux (PAN). Au cours du mois de mai 2016, le Niger a adhéré formellement au Programme de définition des cibles de la NDT. Une équipe du CNEDD, composée du Consultant National et d'un Conseiller représentant le Point Focal de la Convention est chargée de la conduite du processus. Cette équipe s'appuie sur un groupe Technique de Travail pluridisciplinaire, pluri institutionnel pour la gestion des activités programmées. Ce rapport présente les résultats du travail de groupe, sur la situation de référence en matière de dégradation des terres, les principales tendances négatives de dégradation, les facteurs directs et indirects de la dégradation.

## 3. Présentation de la situation de référence en matière de dégradation des terres

La situation de référence de dégradation des terres au Niger a été établie par le groupe de travail technique. Pour cela, il s'est basé sur les trois indicateurs de la CNULCD :

- a) L'occupation des terres et le changement d'occupation des terres ;
- b) La productivité des terres
- c) Le stock de carbone au-dessus et en-dessous des sols.

Ces indicateurs abordent le changement dans le système de différentes manières et permettront de mesurer les progrès accomplis pour l'atteinte de la NDT. Le Niger, pays partie de la CNULCD a reçu les données par défaut de niveau 1 dérivées des sources des données mondiales pour être utilisées et validées en l'absence des données nationales dans le cadre du programme d'appui mondial en soutien au processus d'établissement des rapports de la CNULCD.

### 3.1 Méthodologie de traitement des données par défaut sur l'occupation des terres

Les données sur l'occupation des terres de l'Initiative sur le changement climatique de l'ASE (Climate Change Initiative Land Cover, CCI-LC) servent de source par défaut aux données sur l'occupation des terres. La version disponible du jeu de données CCI-LC de l'ASE (v. 1.6.1) :

- comprend deux périodes centrées autour de 2000 et 2010 ; et

- utilise une classification hiérarchique basée sur le Système de classification de l'occupation des terres (LCCS) de la FAO, avec 22 classes de « niveau 1 » pour le monde entier et 14 classes supplémentaires de « niveau 2 », basées sur des informations régionales plus précises le cas échéant.

### **3.2 Méthodologie de traitement des données par défaut relatives à la productivité des terres**

Le jeu de données portant sur la dynamique de la productivité des terres (DPT) du Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne est utilisé comme source par défaut pour les données relatives à la productivité des terres (Cherlet et al. 2014, Annexe 2, dans Genesis et al. 2014). Le jeu de données DPT est issu de séries chronologiques d'observations de l'indice de végétation par différence normalisée (normalized difference vegetation index, NDVI) à l'échelle mondiale sur une période de 15 ans (de 1999 à 2013), regroupées par intervalles de 10 jours et à une résolution spatiale de 1 km.

### **3.3 Méthodologie de traitement des données par défaut relatives aux stocks de carbone organique du sol**

Afin de déterminer les quantités de carbone organique du sol adaptées à la définition des objectifs de neutralité en matière de dégradation des terres, deux types d'information sont requis :

- a) les stocks de carbone organique du sol de référence (par exemple, t/ha) du pays pour une année donnée (ici 2000) ; et
- b) une manière d'associer l'évolution des conditions d'utilisation des terres/du couvert terrestre à l'évolution des stocks de COS.

Afin d'obtenir une indication sur les stocks de carbone organique du sol de référence par défaut, les produits SoilGrids250m de l'ISRIC14 (Hengl et al., 2016) relatifs au pourcentage de carbone organique du sol, à la densité apparente, à la fraction de gravier et à la profondeur du substrat rocheux ont été utilisés pour calculer un stock de carbone organique du sol prédit pour 0 à 30 cm (c'est-à-dire la couche superficielle du sol). De plus, comme la variation des stocks de carbone organique du sol dans l'espace est plusieurs fois plus importante que la variation des stocks de carbone organique du sol dans le temps (cf. par exemple Conant et al., 2011), elle est considérée comme une source d'information appropriée en l'absence d'estimations des stocks de carbone organique du sol au niveau national pour l'année 2000.

## **4. Situation de la dégradation des terres au Niger: Des terres en perte de productivité**

### **4.1 Situation de l'occupation du sol**

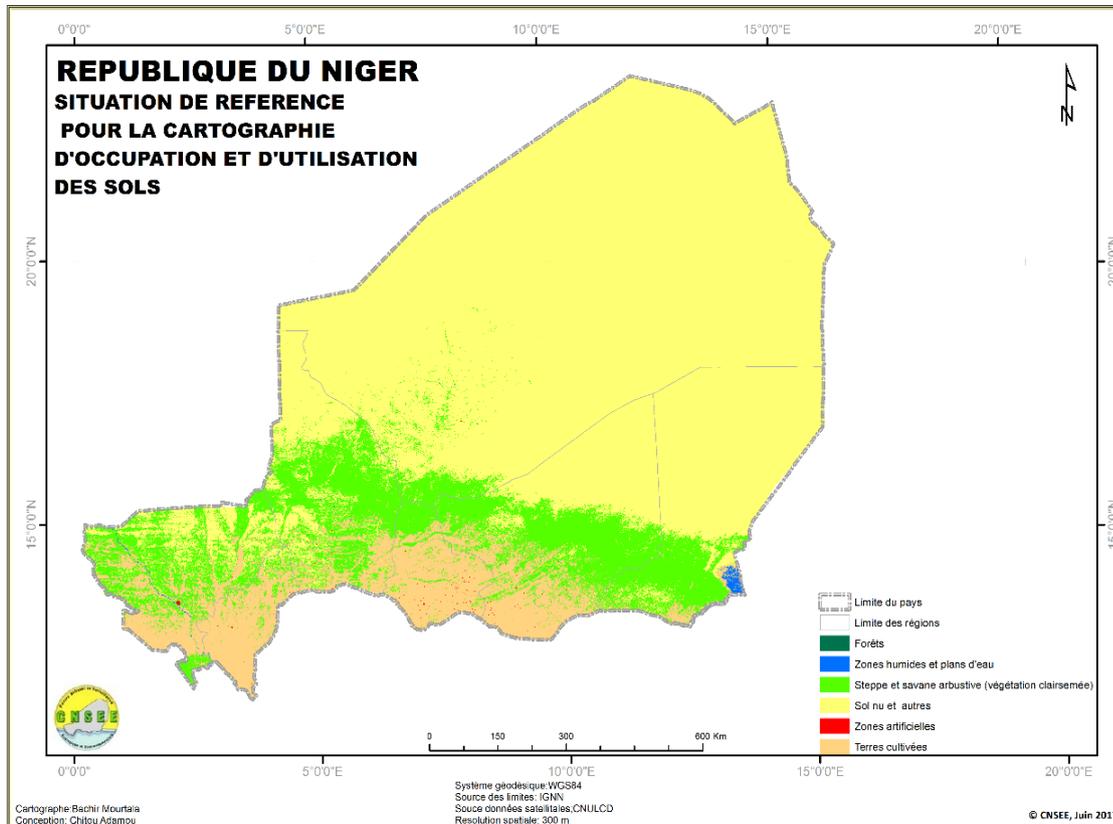
La superposition des catégories d'occupation des sols pour 2000 et 2010 montrent qu'elles ont subi très peu de changements à l'échelle nationale. Ce qui ne peut autoriser qu'une analyse de la situation référence de l'occupation des sols pour l'année 2010. L'analyse de la carte obtenue à partir des six classes d'occupation des terres permet de dégager les constats suivants:

La majeure partie du territoire national est occupé par des étendues désertiques, des sols nus et d'affleurement rocheux regroupés dans la classe sol nu et autres qui représente en termes de superficies 71,5% du territoire soit 857 557,9 km<sup>2</sup>. Cette unité occupe la partie septentrionale la plus désertique du pays où l'on trouve le Ténéré, le Tal, le Djado et l'Erg de Bilma. Cette unité est aussi visible au Sud-est du pays à travers des dunes de sable qui menacent les cuvettes oasiennes et le Lac Tchad. L'on retrouve ces sols nus et affleurements rocheux dans le centre Ouest et l'Ouest du pays dans les régions de Tahoua et Tillabéri. Cette situation est conforme aux résultats obtenus dans le cadre du projet Front Local Environnemental pour une Union Verte (FLEUVE) qui montre une prédominance des sols nus dans les communes d'Illela (26,5%) et de Tchintabaraden (14%).

Le deuxième constat qu'on fait à partir de la carte de 2010, est les formations naturelles (savanes, steppes et forêts) occupe autour de 17% du territoire. Il s'agit de la bande sahélienne comprise entre les isohyètes 500 et 300 mm et au Sud-ouest la savane ou forêt claire représenté par le Parc National du W. Cette zone est soumise constamment aux pressions diverses liées à l'avancée du front agricole, à l'exploitation abusive du bois, au surpâturage et au développement urbain.

Le troisième constat est que le potentiel agricole est en passe d'être complètement exploité dans un proche avenir. En effet les espaces cultivés représentent un peu plus de 14 Millions d'ha alors que le

potentiel cultivable est estimé à 15 millions d'hectares (Consultations sectorielles, 2004). Si le rythme de 100 000 ha de nouvelles terres mises en culture chaque année se maintient, le potentiel s'épuisera dans moins de 10 ans.



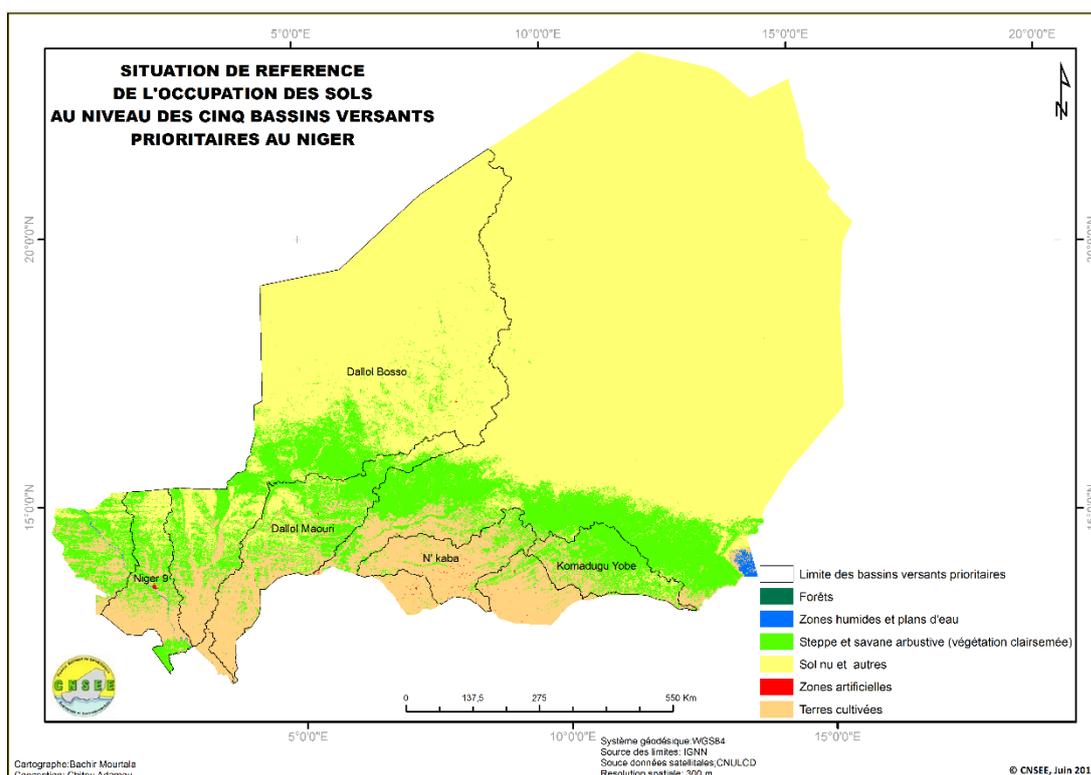
*Carte 1: Situation de l'occupation des terres au Niger en 2010*

L'analyse à l'échelle des bassins versants montre que les classes d'occupations dominantes au niveau des cinq bassins prioritaires sont respectivement sols nus, terres cultivées et steppes et savanes. Le dallol Bosso a à lui seul 79% de sa superficie en sols nus et seulement 4,75% de terres cultivées. Pour le Dallol Maouri les superficies occupées par les terres de cultures et celle qu'occupe les savanes et steppes sont presque égales (38,46% et 39,79) et le reste est occupé par les sols nus. Quant au Sud-est du pays, le bassin de la Komadugu Yobé montre une zone occupée par les steppes (63,88%) essentiellement utilisées comme terres pastorales, auxquelles s'ajoutent les terres de culture (28,86%). Il se dégage, alors que toute augmentation de superficie cultivée ne peut se faire qu'au détriment des 16,23% des terres de savanes et de steppes déjà sous pression pastorales et de coupe abusive de bois. L'autre option qui peut s'offrir est de restaurer ces sols nus et d'inverser la tendance à la dégradation des steppes et savanes. Cette situation est conforme aux résultats trouvés dans le cadre d'études menées par le Centre Régional AGRHYMET du CILSS et repris dans le tableau ci-dessous.

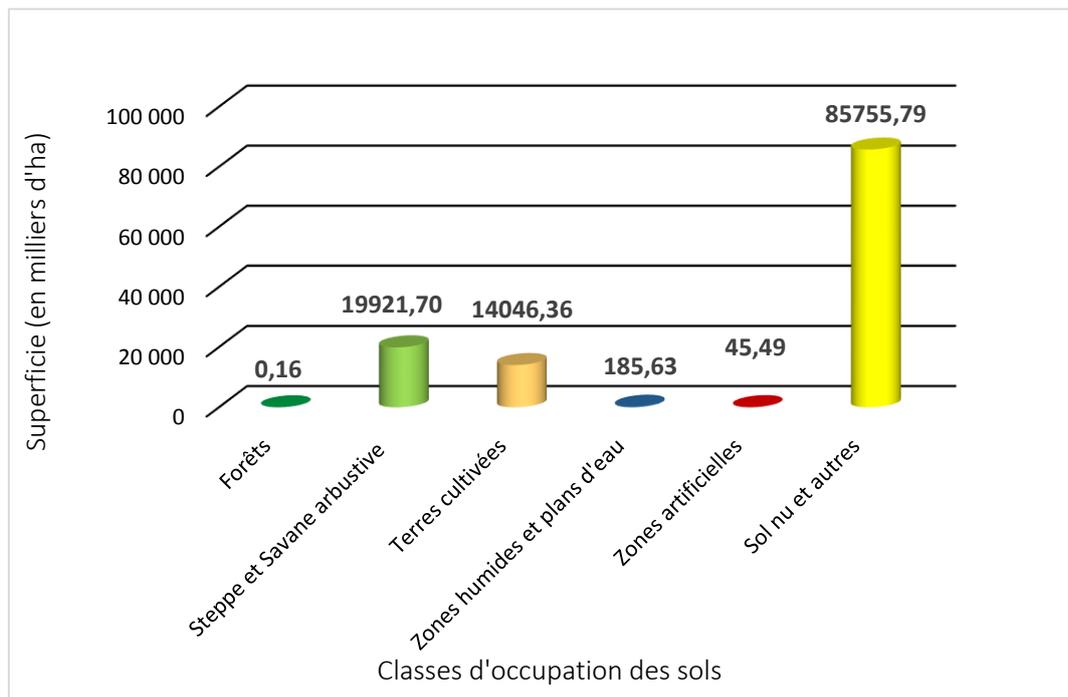
Type d'occupation	Année, superficie occupée et pourcentage correspondant		
	1975	2000	2013
Savane boisée	8 616 Km2, 0,9 %	3 148 Km2, 0,8%	3 312 Km2, 0,8%
Prairie marécageuse/ Vallée inondée	7 132 Km2, 1,8 %	6 160 Km2, 1,5%	7 336 Km2, 1,8 %
Steppe discontinue	150 676 Km2, 37%,	145 804 Km2, 36,3%	150 088 Km2, 37,4%
Zone de culture	65 024 Km2, 16,2%	92 872 Km2, 23,1 %	101 640 Km2, 25,4%
Plan d'eau	2 812 Km2, 7%	3 064 Km2, 8%	1 504 km2, 4%
Surface sableuse	1 652 Km2, 4%	2 160 Km2, 5%	2 396 Km2, 6%
Terrain rocheux	13 288 Km2, 3,7%	13 252 Km2, 3,3 %	13 656 Km2, 3,4%
Sols dénudés	3 408 Km2, 8 %	5 292 Km2, 1,3%	5 020 Km2, 1,3 %
Habitation	788 Km2, 2%	1000 Km2, 2%	1 044 Km2, 4%
Zones de cultures irriguées	1 128 Km2, 3%,	1 436 Km2, 4%	1 636 Km2, 4%
Foret galerie/ Formation rupicole	364 Km2, 1%	260 Km2, 1%	164 Km2, 0,01 %
Steppe abusive a tapis herbacé	161 676 Km2, 37,8%	127 036 Km2, 31,6%	113 628 Km2, 28,3%

Source: Agrhymet, 2014

Une analyse de l'évolution de la situation révèle une baisse de 50% des savanes boisées, une certaine stabilité au niveau des steppes, une augmentation des zones de culture et des superficies ensablées de plus de 40%, alors que les forêts galegies ont diminué de pres de 50% et les steppes arbustives de 20%, les sols dénudés ont augmentés de 30%. Les changements de l'occupation des terres au Niger dévoilent des tendances où les superficies cultivées ont doublé entre 1975 et 2013, de vastes étendues de savanes, forêts claires et forêts ont été remplacées ou fragmentées par les cultures et simultanément, les villages, villes et agglomérations se sont étendus, couvrant une superficie 140 % plus vaste qu'en 1975 comme le montrent les cartes en annexe 2. Au sein des paysages de savanes et de steppes, les sécheresses, aggravées dans certains cas par des pratiques d'utilisation des terres non durables, ont dégradé le couvert végétal, entraînant une augmentation de 47 % des surfaces sableuses (Agrhymet, 2014).

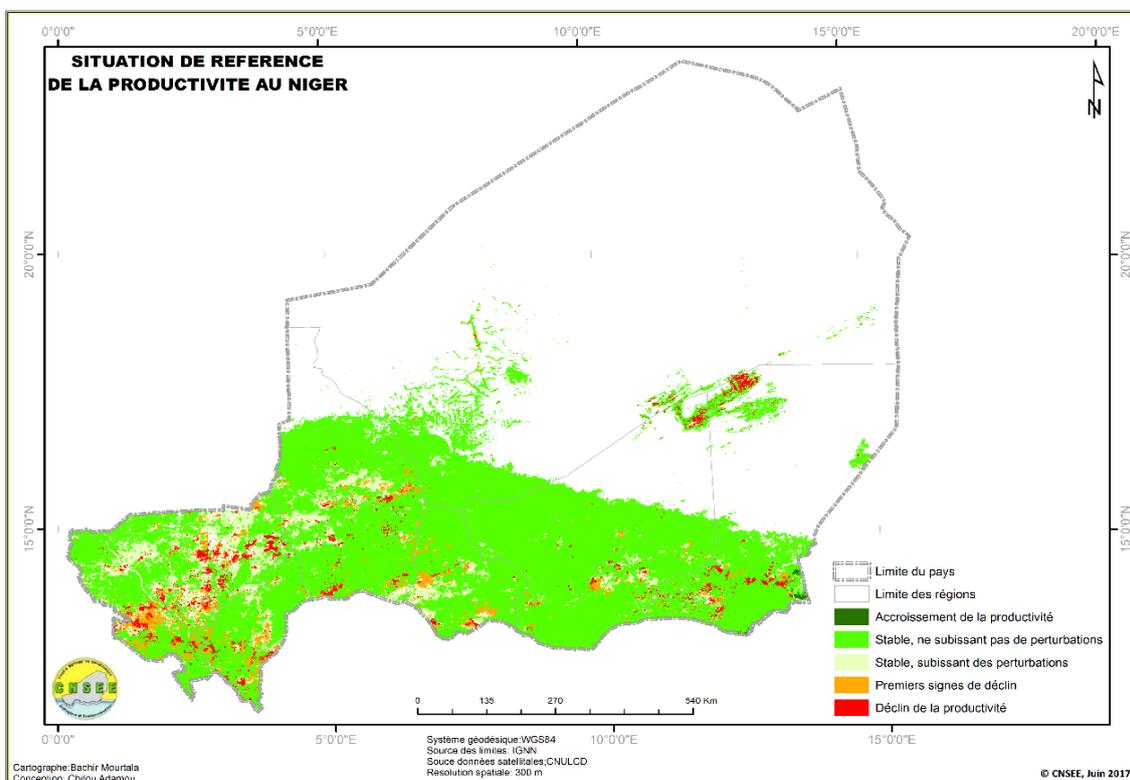


Carte 2: Occupation des terres par Bassin Versant



#### 4.2 Situation de la productivité es terres

L'analyse de la situation de la productivité des terres (carte N :3) indique un déclin localisé de la productivité sur toute l'étendue du territoire national. Ce déclin de productivité concerne 3,32% du territoire national soit 1.476.466 ha. De 1999 à 2013, l'accroissement de la productivité n'a été observée que sur 0,13 % du territoire soit 55.700 ha. La classe de productivité stable, ne subissant pas de perturbation est la plus dominante car occupant 81,33% soit 36.201.948 ha.



Carte 3: Carte de la productivité des terres au Niger

La figure suivante issue de la superposition des classes d'occupation des sols avec celles de la productivité montre qu'en réalité l'accroissement de la productivité constatée ne s'est produit uniquement qu'au niveau des zones humides. Cependant ces zones subissent une baisse de productivité de 5,21% qui constitue une menace pour la conservation de la biodiversité/ Seule la classe d'occupation forêt n'a pas subit de déclin de productivité sur la période considérée/ Le déclin et les premiers signes de déclin de productivité constaté au niveau des classes d'occupation des sols steppes/savanes 6,23% et terres de cultures 11,31% soit respectivement 1 221 530 ha et 1 579 601 ha qui représentent les zones pastorales et agricoles. Ceci explique les déficits fourrager et ccéréaliier chroniques enregistrés au Niger et qui aboutissent souvent a des crises alimentaires (2004, 2008 et 2012).

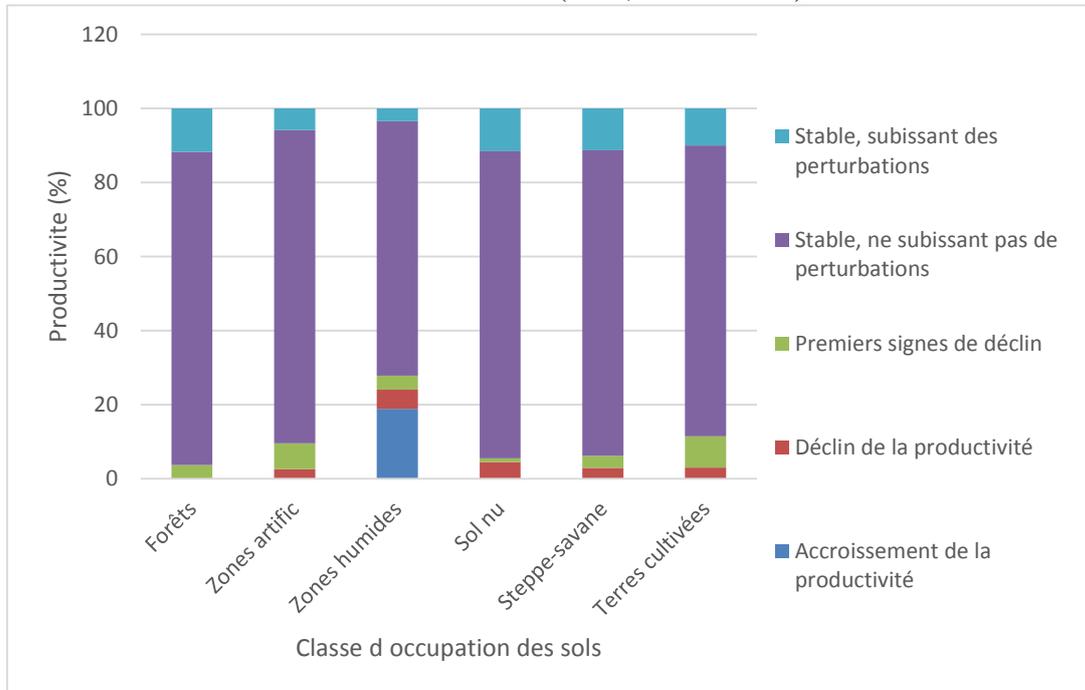
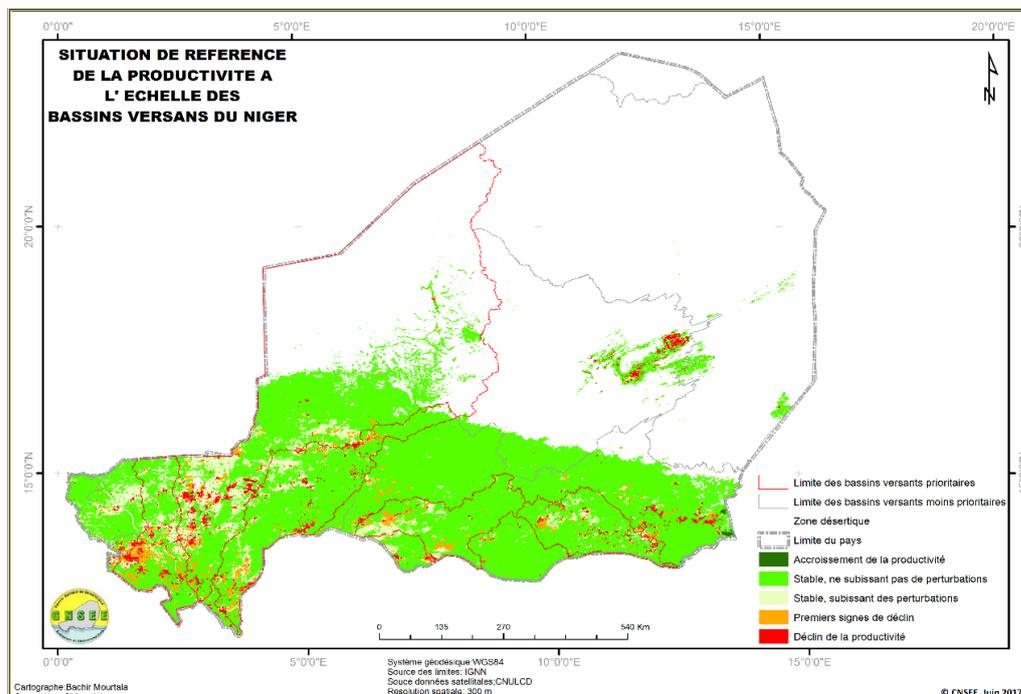


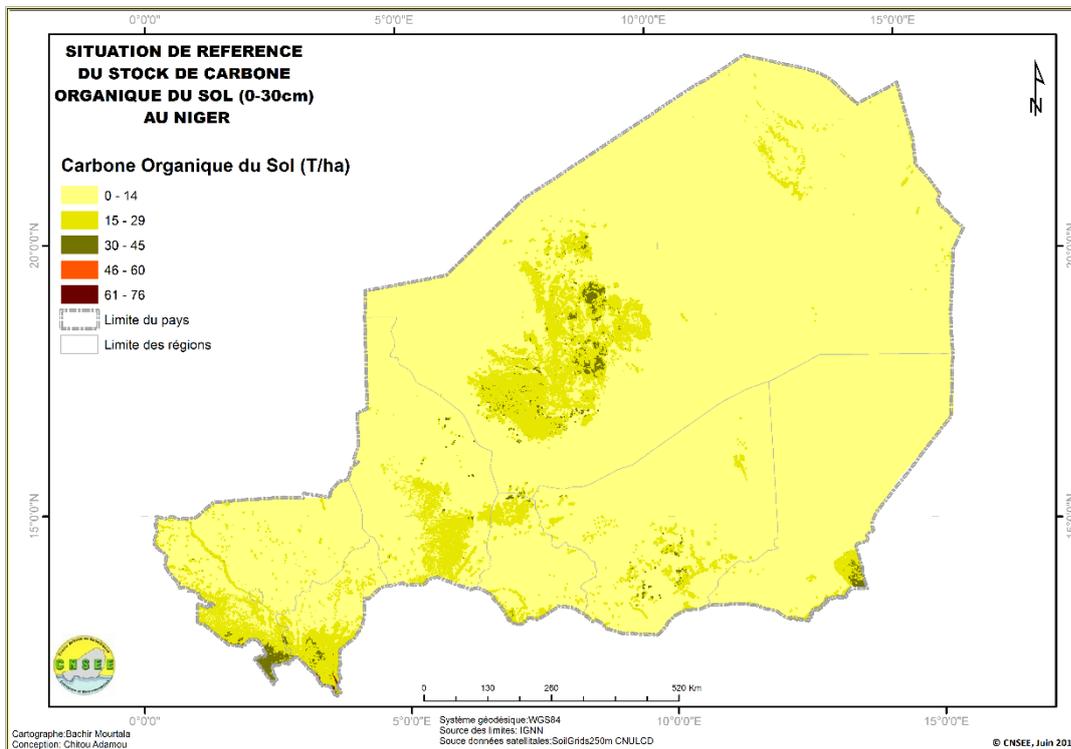
Figure 2: Répartition de la productivité par classe d'occupation des sols

Les sols nus ne subissent pas de perturbations du fait de la faible densité humaine et de ce fait restent stables elle est constituée essentiellement de la zone désertique L'analyse de la productivité à l'échelle des bassins versants montre que les déclin de productivité importants sont observés dans le dallol Bosso (3,82%), le dallol Maouri (3,64%), le bassin Niger 9 (6,38%), le bassin de la Komadugu (3,58%) et celui du Goulbin Kaba (1,09%). L'accroissement de la productivité n'a concerné que le bassin de la Komadougou Yobé autour du lac Tchad. Les bassins suivants n'ont pas subi un déclin remarquable de leur productivité, il s'agit du bassin du Gorouol, de Niger 11, de la Tarka et du Koroma.

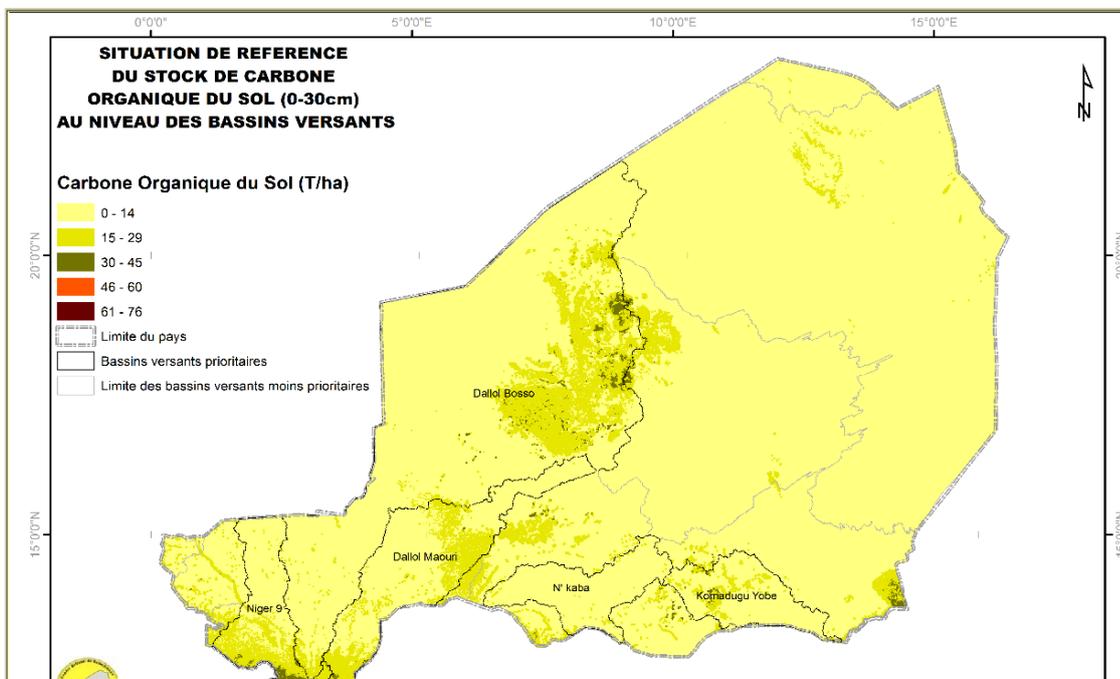


### 4.3 Situation du carbone organique des sols

La carte suivante donne la repartition de la teneur en carbone des sols à l'échelle nationale. Les teneurs les plus élevées s'observent à l'extrême sud ouest du pays, dans le département de Gaya, avec des valeurs comprises entre 46-60 et 61-76 tonnes à l'hectare pour des superficies respectives de 6.665 ha et 13.957 ha. La deuxième catégorie des sols a des teneurs en carbone comprises entre 15-29 et 30-45 tonnes/ha. Ces sols sont localisés dans la vallée du fleuve Niger, autour des massifs de l'Air et du Djado, la vallée de l'Irazher, l'Ader Doutchi Maggia, les Koromas et autour du lac Tchad. Pour le reste du pays, la majeure partie du territoire, la teneur en carbone est comprise entre 0 à 14 tonnes par hectare. L'analyse des teneurs en carbone par bassin versant montre que les sols les plus riches en carbone se trouvent dans le Bassin du dallol Maouri, dans sa partie Sud. C'est les sols ayant des quantités de carbone comprise entre 46-60 et 61-76 tonnes de carbone à l'hectare et ces sols sont localisés dans le département de Gaya. Les sols moyennement riches se situent dans les Bassins du Dallol Bosso (Massifs de l'Air et de l'Irazher), Niger 9 (au Pac W et le long du fleuve et de ses affluents) et le Bassin de la Komadougou Yobé (côté Est autour du Lac Tchad).



Carte 4: Carte de la répartition du carbone des sols au Niger



##### 5. Les Hot Spots: Une pression sur les ressources naturelles

L'analyse des cartes sur le déclin de productivité, l'occupation des terres, la teneur en carbone des sols au niveau des bassins versants prioritaires, fait ressortir sept (7) zones les plus dégradées (hots spots) à l'échelle du territoire. il s'agit:

- Bassin du **Dallol Bosso** : Bassin à cheval entre les régions d'Agadez, de Tahoua, de Tillabéri et de Dosso, et couvrant une superficie de 27 928 151 ha. Zone caractérisée par des sols très pauvres en carbone et de vastes superficies dégradées constituées de sols nus, d'affleurement rocheux et de dunes de sables. En effet, près de 80% des sols de ce bassin ont des quantités de carbone organique variant de 0 à 14 tonnes à l'hectare et 70% de sa superficie est occupé par des sols nus.
- Bassin du **Dallol Maouri** : Situé dans les régions de Dosso et de Tahoua avec une superficie de 6 372 940 ha. Il enregistre des déclin de productivité sur 209 105 ha de sa superficie. Ce Bassin est occupé a 72% par des sols nus et la grande partie de ses sols est pauvre en carbone, 71% des sols ont une teneur en carbone comprise entre 0 et 14 tonnes/ha.
- **Bassin Niger 9** : couvrant les régions de Tillabéri et de Niamey avec une superficie de 3 282 202 ha. Sols très pauvres en carbone organique et des terres en baisse de productivité sur 205 192 ha. Teneur en carbone variant entre 0 et 14 tonnes/ha. Sols nus occupent 18% de la superficie des terres du bassin et 5% par des cultures essentiellement des cultures pluviales *sensus stricto*.
- Bassin du **Goulbi N'Kaba** : couvrant les régions de Maradi et de Zinder avec une superficie de 3 261 350 ha. Baisse de productivité sur 221 016 ha, 84% occupées par des cultures, et 97% ont une teneur en carbone comprise entre 0 et 14 tonnes à l'hectare.
- **Bassin du Niger 10** : couvre une superficie de 1 798 933 ha et situé dans l'extrême Nord Ouest de la région de Tillabéri notamment dans les départements de Banibangou, Ouallam, Téra et Ayérou.
- Bassin de la **Komadougou Yobé 1** (Partie Ouest) : située à cheval entre la Région de Diffa (départements de Maïné Soroa et de Goudoumaria) et la région de Zinder (département de Gouré), et couvrant une superficie de 2 963 807 ha. Baisse de la productivité sur 104 220 ha, 7,2% des sont nues, 29% occupées par des cultures et 64% par des steppes.
- Bassin de la **Komadougou Yobé 2** (partie Est): Ce bassin qui couvre une superficie de 6 995 428 ha est situé dans l'extrême Sud Est de la région de Diffa notamment les départements de Diffa, N'Guigmi et Bosso.

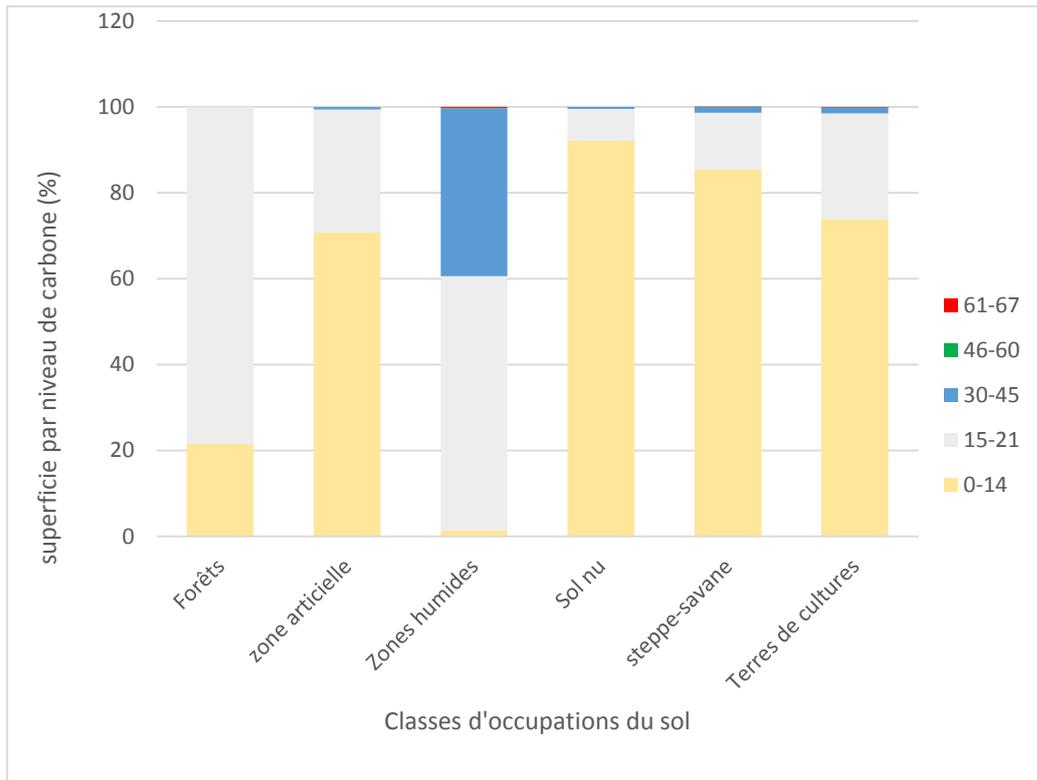
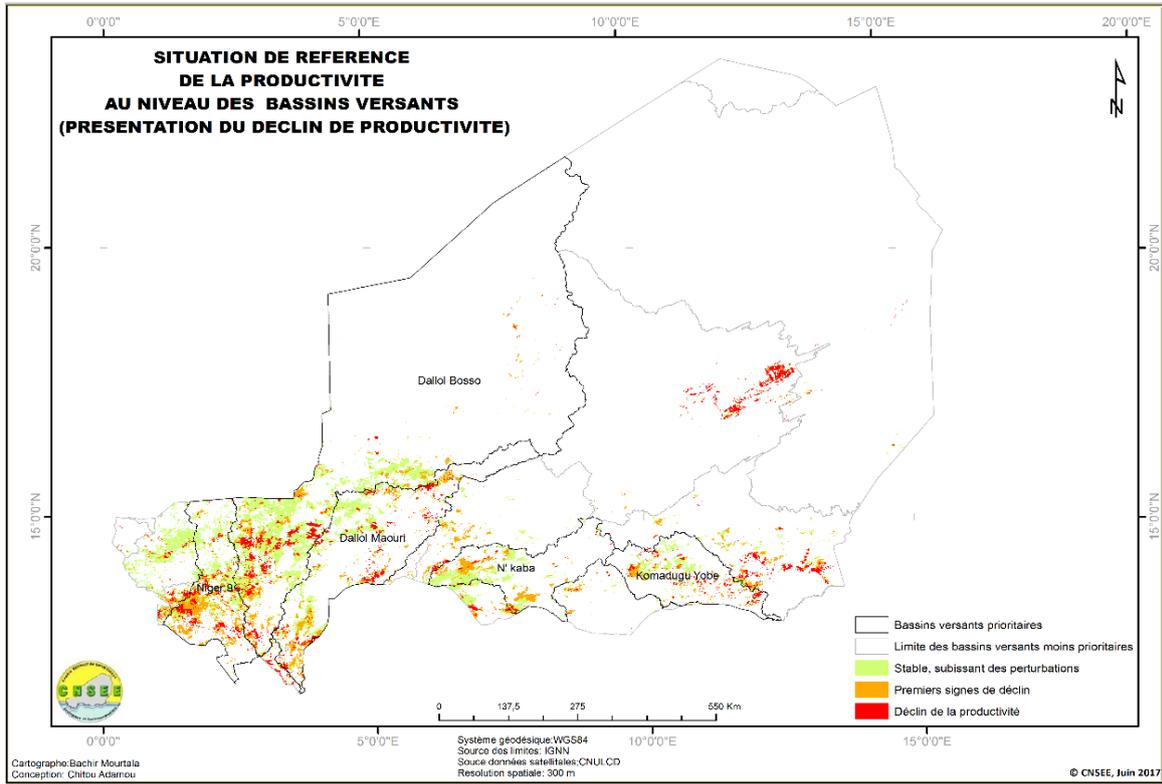


Figure 3: Répartition du carbone par occupation des sols

## 6. Causes de dégradation des terres et mesures de lutte

### 6,1 Causes des menaces qui pèsent sur les écosystèmes

En matière de dégradation les différents écosystèmes présents au Niger subissent les causes de dégradation suivantes:

Ecosystème	Composante	Causes de la dégradation des terres
Types d'écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>les forêts sèches</li> <li>les fourrés</li> <li>les forêts claires</li> </ul>	Défrichements, incendies, problèmes phytosanitaires (maladies et parasites), surpâturage, orpaillage, insuffisance de suivi et de contrôle de gestion sylvicole, dégradations diverses
	<ul style="list-style-type: none"> <li>les Palmeraies</li> </ul>	Défrichements, problèmes phytosanitaires, surpâturage, prélèvement des fruits immatures, prélèvement de bois d'œuvre et de services à l'état vert, insuffisance de suivi et de contrôle de gestion sylvicole, aridification du climat, surexploitation des plantules.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Savanes</li> </ul>	Sécheresses, érosion éolienne et hydrique, extension des superficies cultivées, déboisement anarchique, chasse et braconnage, feux de brousse, pauvreté des sols.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steppiques</li> </ul>	Facteurs naturels (Sécheresses, érosions éolienne et hydrique), facteurs anthropiques (pression démographique, surpâturage, feux de brousse, extension des superficies cultivées, déboisement anarchique, chasse et braconnage, exploitation minière)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saharien</li> </ul>	Sécheresses extrêmes, durée d'insolation importante, vents violents et desséchants, érosion éolienne, facteurs anthropiques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones de montagne</li> </ul>	Erosion, surpâturage, mise en culture des terres, chasse et braconnage, tourisme,
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones humides naturelles</li> </ul>	Assèchement, incendies, pression agricole, chasse, braconnage, pêche incontrôlée, exploitation abusive diverse, déchets plastiques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agrosystèmes sous pluies</li> </ul>	Erosion éolienne et hydrique, pauvreté des sols, lessivage des sols, pressions parasitaires, disparition de cultivars locaux, manque de pâturage, recrudescence de certaines maladies animales, envahissement des espaces pastoraux villageois par des espèces non ou peu appréciées, exploitation anarchiques des ligneux fourragers, pollution biologique, ramassage des résidus agricoles, déchets plastiques.
<ul style="list-style-type: none"> <li>agrosystème irriguée</li> </ul>	Salinisation, ensablement, baisse nappe phréatique, pollution chimique, problèmes phytosanitaires (maladies et parasites), inondations,	

Source : CNEDD, 2009

### 6.2 Formes de dégradation selon les types d'utilisation des terres

Hormis les causes on note aussi des formes de dégradation selon les types d'utilisation des sols.

Types d'utilisation	Principales formes de dégradation
Terres de culture	Dégradation chimique traduite surtout par la perte de fertilité (exportation des nutriments et salinisation), dégradation physique (ravinement, compactage, asphyxie et encroustement des sols); dégradation biologique (insuffisance de couvert végétal, déclin des variétés locales cultivées et des systèmes mixte de culture)
Pâturages	Dégradation biologique par la perte de couvert végétal et d'espèces appréciées (prédominance des espèces envahissantes et non sollicitées); Dégradation physique (érosion hydrique et éoliennes sévères), Abandon des espaces devenus improductifs
Terres forestières	Dégradation biologique (déforestation, exploitation d'espèces précieuses avec pour conséquences la réduction de la biodiversité et des multiples services rendus par la biomasse). dégradation des sols et de l'eau, etc.
Cours et plan d'eau	Ensablement/Envasement des lacs, mares, fleuve et rivières; dégradation de l'eau (pollution et réduction des eaux de surface, forte évaporation et aridification), le ruissellement et le ravinement importants en saison des pluies donnant lieu à la formation de glaciés et de ravines,

instabilité des berges de certains cours d'eau, notamment du fleuve Niger, causée par l'érosion hydrique suite à la disparition du couvert végétal,
---

Source: Projet PLECO, 2011

### 6.3 Causes majeures et manifestations de la dégradation des terres

Les facteurs de la dégradation des terres au Niger sont essentiellement d'ordre climatique et anthropique. Sur le plan climatique, les conditions météorologiques caractérisées par des pluies insuffisantes, mais parfois diluviennes, irrégulières et mal réparties dans l'espace et dans le temps, ainsi que des vents fréquents et forts, sont les principales causes de la dégradation des terres. L'impact de ces facteurs climatiques est aggravé par les activités humaines en particulier les activités de production. En effet, dans un contexte marqué par l'accroissement des besoins alimentaires d'une part et la baisse des rendements d'autre part, l'augmentation des surfaces cultivées devient la principale stratégie de survie développée par les producteurs (doublement des superficies cultivées tous les 25 ans), souvent au détriment des pratiques de gestion de la fertilité des sols, comme la jachère. Cela affecte profondément la reconstitution du stock d'éléments minéraux et organiques des sols qui deviennent alors plus vulnérables à l'érosion éolienne et hydrique. En outre, le surpâturage, le défrichement des terres forestières à des fins agricoles, l'exploitation incontrôlée des forêts pour la satisfaction des besoins en bois énergie et de service, les mauvaises pratiques de prélèvement des produits forestiers utilisés en pharmacopée traditionnelle et les feux de brousse sont autant d'activités humaines qui contribuent à la régression du couvert végétal favorisant ainsi la dégradation des terres à travers les phénomènes d'érosion éolienne et hydrique. Ce phénomène, couplé avec le poids démographique et les pratiques non durables d'exploitation des ressources (coupe du bois, brulis, surpâturage, occupation des aires de pâturage pour l'agriculture, etc.) occasionnent une dégradation des terres de production. Au plan socioéconomique, la pauvreté des populations, affectant sérieusement leurs capacités d'investissement et d'intensification agricoles, constitue un autre facteur déterminant en matière de gestion des terres au Niger. La concentration de  $\frac{3}{4}$  des populations du pays dans seulement  $\frac{1}{4}$  du territoire national constitue également une autre préoccupation majeure en matière de gestion des terres. Le programme Landsat, issu d'un partenariat entre la National Aeronautics and Space Administration (NASA) et l'U.S. Geological Survey (USGS), met à disposition des images satellites qui révèlent l'impact de la société humaine sur la terre et indiquent que les changements de l'occupation des terres en Afrique de l'Ouest dévoilent des tendances similaires.

### 6.4 Les Tendances en matière de dégradation des terres

La déforestation et la désertification progressent inexorablement, atteignant 75% du territoire national. Les formations forestières naturelles sont passées de 16 millions d'hectares environ en 1982 à 5 millions d'hectares environ en 2006, en raison du défrichement agricole, du prélèvement du bois et des changements climatiques (ME/DD, 2016). Sur la période 1975-2013, les superficies des cultures pluviales ont augmenté de 12,6 % en 1975 à 18,1 % en 2000 et 24,5 % en 2013 (AGRHYMET, 2014). L'expansion agricole à surtout concerne les sols sableux productifs des vallées de la région de Tillabéry ou les cultures empiètent désormais sur les terres pastorales traditionnelles. Sur les plateaux et les terrasses de l'ouest du Niger, la végétation est dominée par une mosaïque de steppes et de savanes sahéliennes herbacées. A l'est, la région de Maradi et Zinder, déjà intensément cultivée en 1975, est devenue un paysage homogène, totalement agricole.. De plus, on observe une augmentation de 50% des surfaces irriguées, principalement le long du fleuve Niger. Les steppes restent l'occupation du sol dominante et leur surface demeure plus ou moins stable au cours de ces dernières années. Cependant, les autres classes de végétation naturelle, plus productives que les steppes, ont fortement régressé. La savane sahélienne a diminué de 26,7% entre 1975 et 2013. Les forêts galeries, représentant les formations végétales les plus denses et les plus diverses au plan biologique au Niger, ont aussi été considérablement réduites. Leur superficie totale a toujours été faible au Niger (environ 470 km<sup>2</sup> en 1975), mais elle a diminué de façon significative (66%) en 38 ans. Ces formations occupent principalement les vallées, désormais défrichées et mises

en culture. Les surfaces sableuses ont augmenté de 24,8% depuis 1975. Ce changement est inquiétant car il indique une perte de stabilité des sols et de leur couvert végétal dans certaines régions du Niger. De plus, cette tendance semble s'être accrue depuis 2000. Cette progression a été principalement observée dans les écorégions pastorales du Manga caractérisées par d'anciennes dunes sableuses stabilisées par la végétation naturelle. Durant les périodes de sécheresse des années 1970 et 1980, beaucoup de ces dunes sont devenues mobiles du fait de la disparition du couvert végétal. En outre, l'érosion, le surpâturage et la perte du couvert ligneux suite à la sécheresse et à la déforestation, entraînent la dégradation des terres et accentuent le processus de désertification. Au sein des savanes sahéliennes, il y a eu beaucoup de pertes du couvert arboré suite aux périodes de sécheresse et aux coupes des arbres pour fournir du bois de chauffe, du bois d'œuvre et du pâturage aérien. Cependant, le Niger est le berceau de l'une des plus importantes bonnes pratiques de gestion des terres en Afrique de l'Ouest, le reverdissement de ses terres agricoles par des centaines de milliers d'agriculteurs qui ont adopté la pratique de l'agroforesterie, augmentant et maintenant la couverture arborée (la RNA).

## **7. Solutions pour contrecarrer la dégradation des terres**

Une des solutions passe par la transformation des terres agricoles du centre-sud du Niger grâce à la régénération naturelle assistée décrite dans le chapitre précédent.

En raison de ces sécheresses récurrentes, mais aussi de la pratique agricole extensive et de l'accroissement démographique, les ressources naturelles ont été intensément dégradées et la plupart des arbres présents dans les champs ont disparu, laissant les cultures fortement vulnérables à l'érosion éolienne (Reij et al. 2009). Face à cette crise environnementale et économique, et afin de lutter contre la désertification, les agriculteurs ont commencé à protéger les arbustes, les buissons et les repousses issus de la régénération naturelle (Reij et Winterbottom, 2015). Une transformation agricole et environnementale, discrète mais capitale, s'est produite au Niger depuis le milieu des années 1980. Grâce à une pratique appelée régénération naturelle assistée (RNA), développée en réponse aux contraintes démographiques et climatiques, les agriculteurs ont nettement augmenté le nombre d'arbres présents dans leurs champs principalement dans les régions de Maradi, Zinder et Tahoua (Reij, 2015). Ainsi, ils ont restauré avec succès des terres dégradées et augmenté leur résilience dans ces zones arides. Cette technique peu onéreuse, appelée régénération naturelle assistée (RNA), encourage la croissance naturelle et spontanée des arbres et des arbustes, sources de nourriture, bois de chauffe, et de fourrage pour le bétail (Reij et al. 2009). Au cours des 30 dernières années, cette pratique s'est répandue entre les agriculteurs et a permis de réhabiliter environ 3 millions d'hectares (30 000 km<sup>2</sup>) de terres agricoles principalement dans les régions de Maradi et Zinder. Ses actions sont aujourd'hui visibles et appréciées aussi bien par les services techniques de l'Etat, les autres partenaires au développement que par les bénéficiaires directs que sont les populations rurales. Les impacts socioéconomiques liés à la réalisation de ces ouvrages sur le terrain sont entre autres : la réduction de la pauvreté, l'augmentation des rendements, la régénération du couvert végétal, l'augmentation des superficies cultivables et des aires pastorales, l'augmentation de la production agricole et fourragère, la production du bois, le renforcement de la cohésion sociale entre acteurs. A cette technique il faut ajouter toutes celles qui défendent, restaurent les sols et gèrent de manière durable les parcours des espaces pastoraux. Plusieurs autres techniques de lutte contre la dégradation des terres ont été répertoriées et reprises dans le tableau en annexe 1 pour le 8 régions administratives que compte le Niger.

### **Conclusion**

Pour qu'elles se reproduisent, les ressources naturelles doivent être exploitées judicieusement afin de préserver l'environnement. Cela implique d'adopter une gestion inclusive et concertée des ressources naturelles. Il faut le rappeler, les sécheresses des années 1970 et 80 et diverses actions anthropiques ont contribué au déclenchement d'un processus de dégradation du couvert végétal et d'appauvrissement des bases productives. Sur la base des tendances actuelles, il est probable que les superficies cultivées augmenteraient pour atteindre 15 millions d'ha en 2035, soit la totalité de la surface cultivable du pays, impliquant la disparition quasi-totale des jachères. A moins d'investissements massifs dans la

récupération des terres dégradées, l'amélioration du système foncier, un meilleur maillage des points d'eaux et la modernisation de l'agriculture. La croissance démographique entrainera davantage le morcellement des exploitations à un niveau qui ne permettra plus à un grand nombre de ménages agricoles de subvenir à leurs propres besoins. La forêt nigérienne couvre environ 12 000 000 ha, soit 10 % du territoire, mais la moitié est qualifiée de dégradée. Le Niger a entrepris un important programme de reboisement (fixation des dunes, réhabilitation des zones dégradées, haies, brise-vent), mais ces efforts sont contrecarrés par les périodes de sécheresse, les besoins en bois des habitants et les feux de brousse. Afin de contrecarrer cette situation des dispositions sont à prendre pour:

- ✓ le respect de la capacité de charge des pâturages et la maîtrise des effectifs du cheptel,
- ✓ l'utilisation des combustibles de substitution au bois et la promotion des mesures d'économie énergétique,
- ✓ l'abandon de la récolte systématique des résidus des cultures,
- ✓ l'accélération du rythme annuel de plantations d'arbres (sur la période 1984-2000 18 millions de plantations réalisées par le projet Keita de la coopération italienne),
- ✓ le contrôle des feux de brousse

Les phénomènes de la désertification et de la dégradation des ressources naturelles ont été, et constituent encore, une préoccupation majeure dans le développement économique et social au Niger. Le Niger aura besoin d'entreprendre d'importantes opérations de récupération des terres dégradées sur efforts propres mais aussi avec l'appui de ses partenaires techniques et financiers afin d'atteindre une neutralité de cette dégradation à l'horizon 2030. De vastes projets transformatifs de grandes ampleurs sont attendus au niveau de tous les hotspots identifiés.

## ANNEXES

**Annexe 1: Tableau des causes de la dégradation des terres et mesures pour y remédier par région administrative**

Régions	Causes de la dégradation des terres	Propositions de mesures de lutte
<b>Agadez</b>	<p>Sècheresse,</p> <p>Effets négatifs des changements climatiques,</p> <p>Piétinement du couvert végétal par le cheptel,</p> <p>Exploitation abusive du bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la dépendance de l'élevage vis-à-vis des aléas climatiques ;</li> <li>• Mise en œuvre des programmes de culture fourragère dans l'Irhazer et le Kawar ;</li> <li>• Amélioration de la maîtrise des effectifs du cheptel ;</li> <li>• Récupération des aires dégradées et leur ensemencement avec des espèces locales ;</li> <li>• Réhabilitation et la création de nouveaux points d'eau pour un meilleur maillage ;</li> <li>• Réglementation de la gestion, de l'accès aux points d'eau ;</li> <li>• Redynamisation des organisations pastorales ;</li> <li>• Application des textes régissant le statut foncier et redynamisation des commissions foncières ;</li> <li>• Elaboration du code pastoral et mise en œuvre du code forestier révisé en vue d'accorder aux éleveurs des droits d'accès plus sécurisants que les droits d'usage coutumiers ;</li> <li>• Amélioration des conditions de vie de la population à travers l'accroissement de la productivité du cheptel ;</li> <li>• Amélioration de la filière de commercialisation des produits de l'élevage et l'institutionnalisation du commerce du bétail entre le Niger et les pays voisins du Nord et de l'UEMOA ;</li> <li>• Promotion de la construction sans bois,</li> <li>• Promotion de la substitution au bois-énergie,</li> <li>• Aménagement les doumeraies de la Zone Sud.</li> <li>• Réalisation de brise-vent et haies vives autour des oasis et vergers,</li> <li>• Protection mécanique et biologique des berges des koris,</li> <li>• Conduite d'autres opérations de CES/DRS.</li> </ul>
<b>Communauté Urbaine de Niamey</b>	<p>Urbanisation rapide empiétant sur les ressources naturelles</p> <p>Gestion des déchets urbains</p> <p>Consommation énergétique effrénée des ressources ligneuses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement de la ceinture verte de Niamey,</li> <li>• Traitement des bassins versants du fleuve,</li> <li>• Lutte contre la jacinthe d'eau et autres plantes aquatiques envahissantes.</li> <li>• Amélioration de l'agriculture péri urbaine,</li> <li>• Promotion des cultures maraîchères par l'utilisation des eaux du fleuve et des eaux usées traitées,</li> <li>• Amélioration de l'encadrement des maraîchers,</li> <li>• Diversification des cultures maraîchères et fruitières,</li> <li>• Intégration agriculture et élevage péri urbain.</li> </ul>

	Ravinement des berges du fleuve Niger	
<b>Diffa</b>	Erosion éolienne Coupe abusive du bois Ravinement des berges de la Komagougou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantations agro-forestières (haies vives, brise vents, plantations d'enrichissement) ;</li> <li>• Protection des cuvettes et des terres agricoles contre l'ensablement ;</li> <li>• Traitement des berges de la Komadougou Yobé ;</li> <li>• Promotion de l'utilisation d'engrais moins polluants et de semences améliorées.</li> <li>• Généralisation des opérations de fixation de dunes surtout celles mouvantes;</li> <li>• Vulgarisation des techniques du défrichement amélioré, de protection de la régénération naturelle et d'économie énergétique ;</li> <li>• Amélioration des techniques culturales ;</li> <li>• Promotion des bois de villages et des mises en défens ;</li> <li>• Lutte contre les feux de brousse ;</li> <li>• Aménagement des peuplements de gommerais, doumeraies et <i>Prosopis</i> du lac,</li> <li>• Création d'une réserve de faune dans le triangle : Kossotori-Sayam-N'guigmi.</li> </ul>
<b>Dosso</b>	Erosion hydrique et éolienne, Glacification des terres, Ravinement des terres Exploitation abusive du bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encouragement de la gestion communautaire des ressources herbacées existantes pour la protection des aires de cultures et de pâturage avec poursuite de la délimitation des couloirs de passage et des aires de pâturage ;</li> <li>• Création de nouveaux points d'eau ;</li> <li>• Amélioration du fourrage et autres sources de nourriture (sous-produits forestiers, résidus des cultures) ;</li> <li>• Augmentation des aires de pâturage par des aménagements sylvo-pastoraux ;</li> <li>• Lutte contre l'envahissement des aires de pâturages par des espèces non appréciées par les animaux;</li> <li>• Lutte contre les feux de brousse ;</li> <li>• Aménagements antiérosifs,</li> <li>• Protection et la gestion durables des ressources naturelles ;</li> <li>• Elaboration des plans de gestion des ressources naturelles (forêts, mares, réserves de faune)</li> <li>• Création d'une structure de gestion de la réserve partielle de faune de Dosso</li> </ul>
<b>Maradi</b>	Récolte systématique des résidus de récolte Forte pression démographique Coupe abusive de bois Erosion éolienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de brise-vent et de haies vives autour des champs de culture et des vergers,</li> <li>• Protection des berges et koris (goulbi),</li> <li>• Développement de la RNA,</li> <li>• Dynamisation du cadre de gestion des eaux transfrontalières,</li> <li>• Lutte contre l'ensablement des cours et plans d'eau,</li> <li>• Mise en valeur des nappes peu profondes (Goulbi),</li> <li>• Construction de seuils d'épandage,</li> </ul>

<p><b>Tahoua</b></p>	<p>Effets néfastes des changements climatiques</p> <p>Forte pression démographique et pastorale</p> <p>Surpâturage et feux de brousse</p> <p>Coupe abusive du bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation et responsabilisation de la population ;</li> <li>• Vulgarisation des constructions sans bois ;</li> <li>• Utilisation des ressources énergétiques alternatives (charbon minéral) ;</li> <li>• Gestion participative des ressources forestières ;</li> <li>• Aménagement des formations naturelles ;</li> <li>• Plantation d'espèces à valeur économique ;</li> <li>• Aménagement des bassins versants (CES/DRS) ;</li> <li>• Lutte contre les feux de brousse et les défrichements anarchiques ;</li> <li>• Maîtrise de la gestion des parcours et des effectifs,</li> <li>• Réalisation de brise-vent et de haies vives autour des champs de culture et des vergers ;</li> <li>• Protection mécanique des berges et koris ;</li> <li>• Lutte contre l'ensablement des plans et cours d'eau ;</li> </ul>
<p><b>Tillabéri</b></p>	<p>Effets négatifs des changements climatiques</p> <p>Coupe abusives de bois</p> <p>Faible introduction d'énergie de substitution</p> <p>Ensablement le long du fleuve Niger</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion des énergies de substitution ;</li> <li>• Intensification du reboisement ;</li> <li>• Aménagement des forêts naturelles ;</li> <li>• Récupération des terres dégradées ;</li> <li>• Développement de l'agroforesterie ;</li> <li>• Développement de la vulgarisation du biogaz à partir de la jacinthe d'eau,</li> <li>• Réalisation des ouvrages antiérosifs (CES/DRS).</li> </ul>
<p><b>Zinder</b></p>	<p>Erosion hydrique et éolienne</p> <p>Effets négatifs du climat et des hommes</p> <p>Surpâturage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte antiérosive par des actions de CES/DRS et de plantations ;</li> <li>• Réalisation de plantations de brise-vent et de haies vives ;</li> <li>• Protection de la régénération naturelle ;</li> <li>• Pratique des amendements humiques ;</li> <li>• Mobilisation des eaux de ruissellement pour améliorer le potentiel irrigable ;</li> <li>• Aménagement des sites de cultures irriguées ;</li> <li>• Pratique des défrichements améliorés ;</li> <li>• Lutte contre les feux de brousse et l'ensablement ;</li> <li>• Aménagement des forêts et gestion des plantations artificielles ;</li> <li>• Vulgarisation des technologies agro-forestières ;</li> <li>• Promotion des substituts au bois (charbon minéral, énergies renouvelables) ;</li> <li>• Promotion des ceintures vertes, des bois de villages et des mises en défens ;</li> </ul>

- Renforcement des capacités des acteurs
- Création d'une réserve de faune dans le massif de Termit
- Intégration effective de l'agriculture et de l'élevage.

## Annexe 2: Evolution de la carte d'occupation des sols du Niger de 1975 à 2013

