**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

**Première partie: Synthèse bibliographique**

**Chapitre 1: Lephénomène de la désertification**

**I-1-1-Introduction**

Selon**CCD(1992)**, si la dégradation des terres est un phénomène qui se produit partout,

elle est souvent associée à l’insécurité alimentaire et à la pauvreté, en effet c’est un fléau qui

touche (1/6) un sixième de la population mondiale.

Plusieurs phénomènes de dégradationsont en cours à travers le monde entier et en

particulier dans les territoires steppiques. Certains spécialistes parlent de dégradation réversible,

d’autres de dégradation irréversible et de désertisation**(BENSOUIAH, 2003).**

Cette dégradation n’est qualifiée de «désertification» que lorsqu’elle touche des terres

arides et semi arides (70% des 5200 millions hectares de terres arides du globe utilisées pour

l’agriculture sont déjà dégradés)**(CCD, 1992)**.

Elle est l'un des aspects de la dégradation généralisée des écosystèmes et a réduit ou

détruit le potentiel biologique en particulier dans les pays du Tiers Monde**(NAHAL, 2004).**

**I-1-2- Définitions de la désertification**

Le terme «désertification» a fait l’objet de multiples définitions (**AUBREVILLE, 1949;**

**Le HOUEROU, 1962, 1968 et 1977; DREGNE, 1977; MECKELEIN, 1980; BERNUS, 1980)**

cités**par (PNUE,1991)**, mais depuis l’adoption de la Convention des Nations unies de lutte

contre la désertification en 1994, il désigne «la dégradation des terres dans les zones arides, semi-

arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques

et les activités humaines».

Le texte précise que la dégradation des terres désigne «la diminution ou la disparition, dans

les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, de la productivité biologique ou économique

et de la complexité des terres cultivées non irriguées, des terres cultivées irriguées, des parcours,

des pâturages, des forêts ou des surfaces boisées du fait de l’utilisation des terres ou d’un ou de

2

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

plusieurs phénomènes, notamment des phénomènes dus à l’activité de l’homme et à ses modes de

peuplement, tels que l’érosion des sols causée par le vent et/ou l’eau, la détérioration des

propriétés physiques, chimiques et biologiques ou économiques des sols, et la disparition à long

terme de la végétation naturelle »**(CNULCD, 1994).**

La désertification est un problème mondial qui touche 40% de la superficie de la planète

et au moins deux milliards de personnes**(CSFD, 2011).**

Elle concerne les déserts eux-mêmes, ces derniers sont définit comme tout endroit non

habité, y compris les forêts sauvages ou lieu sans habitation ou presque, sous l'effet du climat et

du sol**(PLAISANCE et*al*,1958)**.

En se référant à la Conférence des Nations Unies sur la Désertification

(**CNULCD,1977)**,la désertification est la diminution ou la destruction du potentiel biologique de

la terre qui peut conduire finalement à l'apparition desconditions désertiques.

**I-1-3- Causes de la désertification**

En se référant aux travaux de**FAO(1992); NEDJRAOUI et BADRANI(2008),** parmi les

causes de la désertification nous citons la sécheresse, le déboisement, le surpâturage, les activités

humaines …etc.

D'après**YAGOUBI et TEMAR(2008)**, la dégradation des zones arides et semi-arides n'a

pu être maitrisée durant les dernières décennies et s'est poursuivie par une réduction du couvert

végétal, des nappes alfatières, un appauvrissement des terres de parcours ainsi que par

l'apparition des formations éoliennes, malgré les efforts importants déployés.

Les chercheurs en matière de désertification parlent des facteurs de désertification (causes

naturelles et humaine) ou des causes directs et indirects.

3

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

**I-1-3-1- Causes (facteurs) directs**

**I-1-3-1-1-Variation climatique**

Lorsque les températures sont élevées pendant plusieurs mois, elles provoquent des

sécheresses qui empêchent la végétation de se développer**(UNESCO,2005).**

L’accentuation des phénomènes de sécheresse n’est pas à l’origine de la désertification,

mais elle constitue un facteur important d’aggravation de l’effet anthropique sur la dégradation

des terres en zones sèches**(THOMAS, 1995** cité par**BENGUERAI, 2011).**

**I-1-3-1-2-Erosion éolien et hydrique**

L’action de l’érosion par le vent accentue leprocessus de désertification, elle varie

enfonction du couvert végétale. Ce type d’érosionprovoque une perte de sol de 100 à

250tonnes/ha/an dans les steppes défrichées**(LE HOUEROU, 1995).**

**I-1-3-1-3-Activité humaine**

D'après**LE HOUEROU (1959)**, c'est l'hommequi a créé le désert dans le cas de la Tunisie

méridionale, leclimat n'étant qu'une coïncidence favorable.

**I-1-3-1-4-Surpâturage**

Selon**NEDJIMI** et**HOMIDA(2006),** l’exploitation permanente des pâturagesnaturels,

utilisant une charge animale nettementsupérieurs au potentiel de production desparcours, à pour

effet de réduire leur capacitéde régénération naturelle.

**I-1-3-1-5-Défrichement**

Il a pour l’origine l’extension de la céréaliculture qui constitue l’activité la plus

importante après l’élevage. La culture des céréales se fait de façon anarchique, ne tenant compte

ni de couvert végétal existant, ni des conditions du sol et du climat (**YAGOUBI et TEMAR,**

**2008).**

**I-1-3-1-6-Les incendies**

La région méditerranéenne est en effet particulièrement sensible aux feux de forêts, ces feux

accidentels représentent une réelle menace pour la barrière verte, ceux-ci peuvent brûler les

4

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

végétaux laissant derrière eux un sol aride hostile à la recolonisation végétale et donc destiné à

éroder par l’action du vent et de l’eau (**LE HOUEROU, 1995)**.

**I-1-3-1-7-Mauvaises pratiques agricoles**

Les eaux d’irrigation sont appliquées de manière irrationnelle, que les terres irriguées sont

mal préparées et que les exploitants utilisent des méthodes de cultureinappropriées**(MABBUT et**

**FLORET, 1983).**

**I-1-3-1-8-Eradication des espaces ligneuses**

Cette pratique demeure toujours en vigueur chez les nomades, mais tend de plus en plus à

diminuer**(BOUGHANI, 1995).**

L’état actuel de la dégradation des peuplements forestiers montreque la végétation

ligneuse a été surexploitée. Ceci s’explique par les besoins en combustible pourlacuisson et le

chauffage, amenant les populations à déraciner les espèces ligneuses**(BENGUERAI, 2011).**

**I-1-3-2- Causes indirects**

**I-1-3-2-1-Pression démographique**

D’après**OLSSON(1985),**il y a eu quelques tentatives visant à établir que l'accroissement

démographique n'a pas d'effet direct sur la dégradation des terres.

La croissance démographique exerce des pressions sur les ressources naturelles des terres

sèches d'au moins deux façons: une hausse de la demande d'aliments et une fragmentation accrue

des terres de conséquencedel'augmentationde la taille des familles(**OLANREWAJU** et

**SAIDOU, 1999).**

**I-1-3-2-2-Pression de la pauvreté**

Le manque de capital et de protection sociale associé aux difficultés récurrentes

d'accession à la propriété foncière, empêchent les pauvres d'agir sur le long terme**(ANONYME,**

**2009).**

5

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

**I-1-3-2-3- Pression de la propriété de la terre**

L'évolution des régimes d'occupation des terresa entraîné l'existence simultanée de

régimes d'occupation privés modernes et collectifs traditionnels**(OLANREWAJ et SAIDOU,**

**1999).**

**I-1-3-2-4-Pression de nouvel ordre économique mondial**

La spéculation sur les prix des matières premières, et notamment la baisse de ceux-ci,

force les exploitants des zones sèches à dégrader leur ressource en terres pour augmenter leur

production, afin de compenser la chute des prix**(ANONYME, 2009).**

**I-1-3-2-5-Pression géographique**

La répartition des ressources en terres est souvent inégale,au détriment des petits

producteurs. Ces derniers n'accèdentsouvent qu'à des terres pauvres et fragile**(ANONYME,**

**2009).**

**I-1-3-2-6-Politique**

Les choix politiques privilégiant les modes d'exploitationnon durable des terres

influencent en amont la dégradation des terres; par exemple, les politiques de remplacement du

pastoralisme pardes cultures sédentaires dans les terres de parcours peuvent contribuerà la

désertification**(ANONYME, 2009).**

**I-1-4- Les étapes de la désertification**

La dégradation des terres et l’évolution du phénomène de la désertification passe par

différentes étapes pour la végétation ainsi que pour le sol:

**I-1-4-1- Pour la végétation**

Pour la végétation et sous l’effet de pressions croissantes, plusieurs étapes majeures de

dégradation peuvent être caractérisées avant l’atteinte un seuil d’irréversibilité:

\*Variation de la biomasse de la composition de la végétation avec les cycles climatiques et les

événements stochastiques (sécheresse exceptionnelle, feu, maladie …)

\*Modifications de la composition floristique par l’action des herbivores par la mise en culture :

régression des plants palatables (ou appréciées du bétail) au profil des espèces moins palatables ;

6

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

remplacement des espèces de steppes par des espèces post culturales.

\*Diminution de la diversité et de la productivité.

\*Réduction du couvert végétale pérenne, diminution de la phytomasse et du phytovolume.

\*Diminution de la capacité de croissance et de reproduction du milieu naturel.

Ce processus peut être adapté pour caractériser la disparition progressive des populations

animales (domestiques ou sauvages) dans un contexte de désertification**(REQUIER-**

**DESJARDINS et al, 2009).**

**I-1-4-2- Pour le sol**

La dégradation de la qualité des sols, indissociable de l’action de l’eau, a lieu suivant

quatre étapes distinctes:

\*Modification des états de surface du sol(pellicule de battance,ensablement…),dégradation du

fonctionnement hydrique(disponibilité en eau du sol et de son efficacité d’utilisation, réduction

de l’infiltrabilité,augmentation du ruissellement…);érosion de la fertilité(taux de matière

organique,taux d’azote, capacité d’échange cationique).

\*Diminution de la stabilité structurale.

\*Erosion hydrique et ou éolienne

\*Salinisation d’origine anthropique, résultant d’une irrigation inadaptée entrainant la stérilisation

des sols**(REQUIER-DESJARDINS et al, 2009).**

**I-1-5- Impacts de la désertification**

**I-1-5-1- Impacts de la désertification sur l’environnement**

Conséquence du dépérissement de la végétation, la désertification rend les terrains

inondables et entraîne la salinisation des sols, la détérioration de la qualité de l'eau et

l'envasement des cours d'eau et des bassins**(UNESCO, 2005).**

Selon**RRRPD(2001),** l’environnement peut être touché par la désertification comme suit:

7

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

\*Environ 3,6 milliards d’hectares du monde des 5,2 milliards de terres fermes utiles pour

l’agriculture ont subit l’érosion et la désertification de sol.

\*La désertification endommage 70 % des terres fermes du monde, représentant ainsi une

superficie égale à 3 fois et demi celle du Canada et le désert augmente à raison de 10 millions

d’hectares chaque année, soit le double de la superficie de la nouvelle Ecosse.

**YAGOUBI et TEMAR (2008),** confirment que la désertification provoque une baisse de

fertilité notamment par la diminution du taux de matière organique et la perte d’élément

fertilisants**.**

Selon**NEDJRAOUI(1990),** plus de 50% des nappes alfatières des steppes des hautes

plaines du Sud-Ouest oranais ont disparu depuis un siècle.

**I-1-5-2- Impacts économiques de la désertification**

D’après**RRRDP(2001),** la désertification a d'énormes conséquences économiques;

\*110 pays sont touchés par la désertification dont 80 sont des pays à faible revenu ou en

développement possédant peu de ressources pour restaurer les régions dégradées.

\*Les Nations Unies estiment que les pays touchés par la désertification perdent 42 milliards de

dollars US en revenu par an.

\*Le monde a perdu environ 30 % de sa richesse normale entre 1970 et 1995.

La banque mondiale estime qu'au niveau planétaire, le manque à gagner des régions

affectées par la désertification pourrait s'élever à 42 milliards de dollars américains, alors que le

coût annuel de la lutte contre la désertification atteint seulement 2,4 milliards**(UNESCO,2005).**

**I-1-5-3- Impacts de la désertification sur les populations**

Les populations qui vivent dans les régions menacées par la désertificationsont aussi

obligées de se déplacerpour trouver d'autres moyens de subsistance (**ANONYME, 2009).**

Aussi, 1,2 milliards des 6 milliards de population du monde sont affectés par la

désertification, provoquant une migration des paysans qui ont laissé leurs fermes pour des

8

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

travaux dans les villes. Et 25 millions de réfugiés de l’environnement dans le monde des gens

forcés de se réinstaller ailleurs à cause de la désertification. En plus 250 millions de personnes

risquent de perde leurs terres**(RRRDP, 2001).**

Chaque jour, environ 33 000 personnes meurent de faim celle dernière causée par la

désertification. Sans oublier que les particules de poussière de désert sont inhalées et posant ainsi

des problèmes de santé**(RRRDP, 2001).**

**I-1-6-Etat de la désertification**

**1-1-6-1- La désertification dans le monde**

La plus vaste superficie des terres atteinte par la désertification se trouve en Asie,

Amérique et en Afrique. Les terres disponibles deviennent de plus en plus rares, les pressions

exercées sur elles les exposent à des risques de dégradation et de désertification**(CCD, 1992).**

Cinq à Sept millions d’hectares de terres arables sont perdues chaque année dans le

monde à cause de la dégradation et 4,8 millions d’hectares sont menacés par la désertification. La

gravité du problème a suscité la préoccupation de la communauté internationale. La convention

Internationale sur la lutte contre la désertification a été adoptée en 1994**(PNUD, 1991).**

**1-1-6-2- La désertification en Afrique**

Selon**CITET(2003),** l’Afrique est le continent le plus atteint (tableaux 1, 2). C’est en

Afrique où la disparition du couvert forestier est au rythme de 3,7 à 5 millions d’hectares par an.

Elle continent 73% des terres arides agricoles (Tableaux 1,2) qui sont modérément ou

sévèrement dégradées**(CCD, 1992; PNUD, 1991).**

D’après**(MELANIE REQUIER-DESJARDINS et MARC BIED-CHARRETON,**

**2009)**, le continent africain est particulièrement menacé par la désertification puisque:

\*Il contient une forte proportion de zones arides, semi-arides et subhumides;

\*Il est souvent affecté par des périodes de sécheresses pouvant s’étendre sur plusieurs

annéessuccessives;

9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Afrique | Asie | Australie | Europe | Amérique  du Nord | Amérique  du Sud | Monde  entier | % |
| Hyperarides | **672** | 277 | 0 | 0 | 3 | 26 | 978 | 16 |
| Arides | **504** | 626 | 303 | 11 | 82 | 45 | 1571 | 26 |
| Semi- arides | **514** | 693 | 309 | 105 | 419 | 265 | 2305 | 37 |
| Sub- humides sèches | **269** | 353 | 51 | 184 | 232 | 207 | 1296 | 21 |
| Total | **1959** | 1949 | 663 | 300 | 736 | 543 | 6150 | 100 |
| % du total mondial | 32 | 32 | 11 | 5 | 12 | 8 | 100 | 100 |
| % de la superficie  terrestre mondiale | 13,1 | 13,0 | 1,4 | 2,0 | 4,9 | 3,6 | 41,0 |  |
| % de la superficie des  continents | 66 | 46 | 75 | 32 | 34 |  |  |  |

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

\*Les changements climatiques prévisibles vont conduire à une plus grande variabilité des climats,

\*Une augmentation continue de la population donc augmentation des densités rurales et de la

pression sur les ressources;

\*La part du PIB agricole par rapport au PIB total est souvent très importante

\*La part du capital naturel dans la richesse totale des pays concernés est élevée

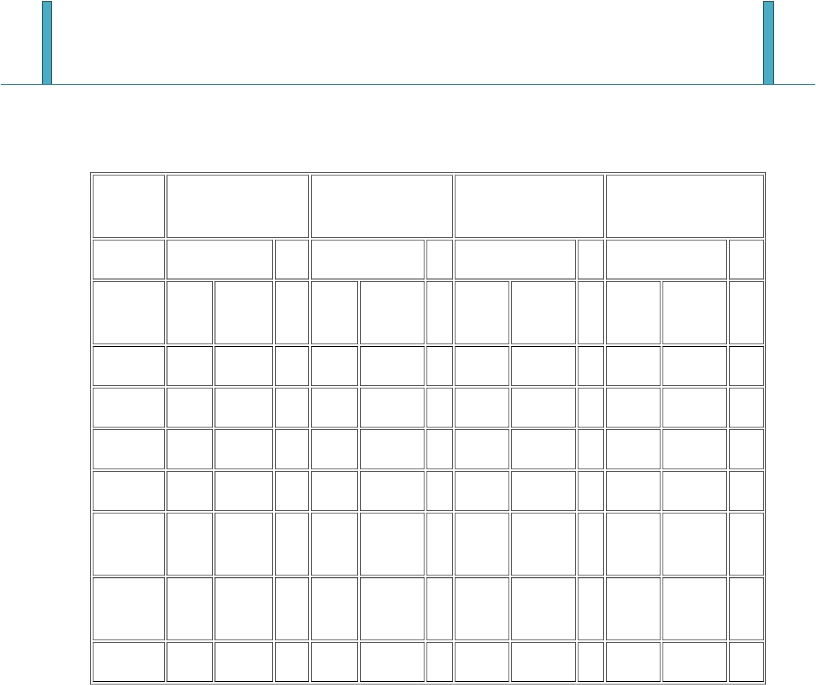
\*La fluctuation des termes de l’échange et l’instabilité des prix agricoles entraînent des

économiesfragiles; les capacités d’investissement sont faibles; l’Etat et les sociétés civiles ne sont

10

**Tableau 1:** Régions sèches du globe en millions d'hectares**(PNUD, 1991):**

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**



**Tableau 2**:Bilan mondial de la désertification et de la dégradation des sols dans les régions

sèches à vocation agricole**(PNUE, 1991)**:

Agriculture irriguée Agriculture non-irriguée Élevage Ensemble des régions

sèches à vocation agricole

Superficie Superficie Superficie Superficie

Continent totale

(m.ha)

dégradée

(m.ha)    %

totale

(m.ha)

dégradée

(m.ha)    %

totale

(m.ha)

dégradée

(m.ha)    %

totale

(m.ha)

dégradée

(m.ha)    %

**Afrique** **10,4** **1,9** **18** **79,8** **48,9** **61** **1342,4** **995,1** **74** **1432,6** **1045,8** **73,0**

Asie 92,0 31,8 35 218,2 122,3 56 1571,2 1187,6 76 1881,4 1311,7 69,7

Australie 1,9 0,3 13 42,1 14,3 34 657,2 361,4 55 701,2 375,9 53,6

Europe 11,9 1,9 16 22,1 11,9 54 111,6 80,5 72 145,6 94,3 64,8

Amérique

du Nord 20,9

Amérique

du Sud 8,4

5,9     28    74,2     11,6    16   483,1     411,2    85   578,2     428,6    74,1

1,4     17    21,4      6,6     31   390,9     297,8    76   420,7     305,8    72,7

Total 145,5 43,2 30 457,7 215,6 47 4556,4 3333,5 73 5159,7 3562,2 69,0

**I-1-6-3- La désertification en Algérie**

En Algérie la désertification se manifeste par une détérioration de couverture végétale, des

sols et des ressources en eau et aboutit à une destruction du potentiel biologique des terres pour

cela elle constitue le problème environnemental majeur pour le développement des zones arides

et semi arides. La superficie menacée par la désertification est citée dans le tableau 3**(EDISSI,**

**1997).**

11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Superficies  Totales  Km2 | Superficies    menacées  par la désertification  Km2 | **%** |
| **2.381.000** | **230.000** | **09,66** |

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

**Tableau n°3**: Les superficies menacées par la désertification dans l’Algérie (**EDISSI, 1997).**

D’après**GHAZI(2004) cité par BENGUERAI(2011),**la superficie totale menacée par

l’érosion hydrique est estimée à près de 10 millions d’ha. Laprécarité des conditions de vie des

populations rurales les pousse à surexploiter les ressourcesnaturelles pour satisfaire leurs besoins

croissants, ce qui accentue davantage la dégradation desmilieux. La perte des ressources en eau

provoquée par l’insuffisance d’alimentation des nappesphréatiques, suite à la diminution de

l’infiltration, l’envasement des barrages dont certains atteint un taux de sédimentation avoisine

les 100 % .

Le déficit en eau d’irrigation et la faible capacité d’entretien et d’exploitation des

ouvrageshydrauliques, des digues, des puits et autres points d’eau, retardent et freinent les

possibilitésd’intensification agricole et de l’irrigation ainsicertaines industriesqui se sont

développées à un rythme accéléré déversent, souvent sans traitement, leurs déchets solides,

liquides, gazeux stérilisant ainsi beaucoup de terres agricoles**(MOULAI, 2008).**

La désertification est un processus de perte progressive de la productivité et de la

couverturevégétale du sol. Elle se différencie du concept générique de dégradation des terres en

celaque le phénomène de désertification se limite aux terres sèches et il est irréversible àlong

terme, alors que la dégradation des terres peut se produire dans n’importe quel typed’écosystème,

12

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

et fait référence à des processus à court terme (**IPADE, 2010).**

La dégradation des terres ou désertification porte sur les différentes composantes des

écosystèmes et agro systèmes. Elle conduit à une détérioration de ces services éco systémiques

**(CORNET,2010).**

**\*Etat de l’écosystème forestier**

D’après**MATE(2002)** les forêts algériennes sont dégradées, cette dégradation est le

résultat en premier lieu de la fragilité spécifique aux forêts de type méditerranéen et dégradation

d’origine anthropique(en moyenne 12% des superficies forestières sont parcourus par les

incendieset en deuxième lieu de la pression démographique à l’intérieur des forets.

**\*Etat de l’écosystème steppique**

Selon**ABDELGUERFI(2003),** les facteurs de la dégradation de l’écosystème steppiques

sont: l’influence directe du Sahara confère à la steppe un climat sec et chaud,la sécheresse est le

résultat de la baisse de pluviosité qui augmente le niveau d’aridité et accroit la sensibilité des sols

à la dégradation, l’érosion éolienne est accélérée dans un milieu ou la végétation est devenue plus

éparse, la croissance démographique et surpâturage et extension des labours dénudent le sol.

**\*Etat de l’écosystème saharien**

La partie algérienne du Sahara est constituée de plateaux rocheux, de dépression salée ou

d’accumulation sableuse sous forme de dunes inexploitables. Le climat a un effet très marqué sur

les sols**(BENGUERAI,2011).**

**\*Etat de l’écosystème oasien**

Selon**MATE(2002),** les facteurs de la dégradation des oasis sont: le phénomène de

salinisation dû aux eaux d’irrigation, phénomène de remonté des eaux dûa l’augmentation du

volume des eaux usées dans les centres urbains, difficulté liées à l’accession à la propriété

foncière agricole, les foggaras, système d’irrigation original, ancestral et patrimoine unique, sont

menacées par le pompage excessif des grands exploitants et le manque d’entretien.

13

**Première partie: Synthèse bibliographique** **Chapitre1: Le phénomène de la désertification**

**I-1-7-Conclusion**

La désertification est un problème aussi bien de développement qued'environnement. Elle

est indissociable de la question du développementdurable des zones sèches, et est un obstacle

majeur au développementrural et à l'élévation du niveau de vie des populations deszones

concernées (**ANONYME, 2009).**

L’exploitation de la carte de sensibilité à la désertification de la steppe algérienne établie

par la Direction Générale des Forêt en 1997 montre que 15 % de la superficie est très sensible à la

désertification, 25 % sensible ce phénomène soit un total de 45 % de terresdans un processus de

dégradation assez avancé et souvent irréversible**(BENGUERAI, 2011).**

Selon**TERMINSKI (2012),** la désertification est un problème particulièrement important

en Afrique. Les deux tiers du continent sont des déserts ou des terres arides, et 74 pour cent de

ses terres agricoles arides sont déjà fortement ou modérément dégradés.

Dans le monde, la désertification est de rendre environ 10-12 millions d'hectares inutile

pour la culture chaque année. C’est un territoire égal à 10% de la superficie totale de l'Afrique du

Sud.

Selon de nombreuses estimations 70 pour cent des terres africaines sont déjà dégradées

dans une certaine mesure et la dégradation des terres affecte au moins 485 millions de personnes

ou 60 à 70 pour cent de l'ensemble de la population africaine(**TERMINSKI,2012)**

D’après**IPADE (2010),** En Afrique, environ 73 % des zones sèches sont sérieusement

affectées par le phénomène de la désertification**.**

14