

Les défis de la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies
sur la lutte contre la désertification

Par

Emily Sinave

Essai présenté au Département de biologie
en vue de l'obtention du grade de maître en écologie internationale
(maîtrise en biologie incluant un cheminement de type cours en écologie internationale)

FACULTÉ DES SCIENCES
DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE

Sherbrooke, Québec, Canada, janvier 2010

Sommaire

Un tiers de la superficie terrestre est menacé par le phénomène de la désertification, touchant ainsi les moyens de subsistance d'un milliard de personnes vivant dans plus de 100 pays. Cette problématique environnementale peut avoir des répercussions désastreuses menant à l'infertilité des terres, l'insécurité alimentaire, la pauvreté rurale et l'exode de réfugiés environnementaux. Un premier plan d'action international a été mis en place dans les années 1970 afin de mobiliser les efforts pour contrer la désertification, mais sans grand succès. Ce n'est qu'en 1996 qu'un traité juridique international, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD), est mis en vigueur. Cependant, cette Convention, comparativement à la Convention sur les changements climatiques et la biodiversité, ne semble préoccuper que marginalement les décideurs et encore moins l'opinion publique, le concept même de la désertification étant sujet de confusions et de débats. Cet essai, dans un premier temps, fait le point sur le concept de la désertification pour tenter d'expliquer les sources de confusion en dressant un portrait des interprétations du terme, de l'étendue de la désertification dans le monde, ainsi que des causes et des répercussions rétroactives. Dans un deuxième temps, la CNULD est traitée en abordant ses spécificités et ses principes innovateurs, afin de dégager les obstacles majeurs dans la mise en application des objectifs de la Convention. En effet, il s'agit particulièrement du manque de bases scientifiques solides accessibles à tous, de la tension entre les pays du Nord et du Sud et du déficit de ressources financières. Certaines pistes possibles sont ensuite proposées pour remédier à la situation, notamment l'approfondissement des recherches scientifiques pour dissiper les ambiguïtés, l'établissement d'un groupe d'experts intergouvernemental sur la désertification et la coordination des efforts entre les régimes internationaux sur l'environnement. Le dernier chapitre traite de deux études de cas, le Burkina Faso et le Canada, dans leurs mises en application de la CNULD, montrant que des efforts sont amorcés, mais que les gouvernements doivent continuer d'innover selon leurs dispositions spécifiques pour lutter contre la désertification.

Remerciements

Je voudrais remercier premièrement, la direction et les professeurs de la maîtrise en écologie internationale pour leur enseignement, leur expertise et leur soutien qui m'ont permis de développer des compétences professionnelles et des qualités personnelles à travers cette expérience académique. En particulier, je désire exprimer ma reconnaissance envers Caroline Cloutier pour son *coaching* personnalisé qu'elle a porté pour chacun des étudiants de la maîtrise.

Je tiens à remercier Dany Garant pour avoir accepté de diriger cet essai et pour ses commentaires constructifs. De plus, je lui sais gré d'avoir respecté mon cheminement et d'avoir gardé confiance en mes capacités de pouvoir mettre un point final à cet exercice.

Je veux remercier également mon entourage, particulièrement à Marie-Claude, Maya, Lisa, Sylvie, Charles et Michel, pour leurs mots d'encouragement lors de mes périodes de doute et de remise en question, ainsi que pour leur merveilleux sens de l'humour.

Finalement, un gros merci à ma mère, Sylvie Courtine Sinave, pour l'encadrement continu, l'encouragement sans fin et les conseils judicieux qui m'ont permis de persévérer dans la réalisation de cet essai.

Table des matières

SOMMAIRE	I
REMERCIEMENTS	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES ACRONYMES	VII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 – LA DÉSSERTIFICATION	4
1.1 Définition de la « désertification »	4
1.1.1 L'étymologie du terme désertification	4
1.1.2 L'historique du terme désertification	5
1.1.3 L'ambiguïté du terme désertification	8
1.2 Les zones touchées par la désertification	10
1.3 Causes et conséquences de la désertification	13
1.3.1 Les causes	14
1.3.2 Les conséquences	21
CHAPITRE 2 – LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LA LUTTE CONTRE LA DÉSSERTIFICATION	26
2.1 Portrait général de la CNULD	26
2.2 Principes innovateurs de la CNULD	28
2.2.1 Discours de la participation	29
2.2.2 Discours de la décentralisation	29

2.2.3	Discours des connaissances traditionnelles et locales	30
2.3	Les problématiques rencontrées dans la mise en œuvre de la CNULD	31
2.3.1	L’implication de la science et des connaissances traditionnelles et locales dans l’élaboration de la CNULD.....	32
2.3.2	Les tensions entre les pays du Nord et les pays du Sud	35
2.3.3	Les problèmes de financement de la CNULD.....	38
2.4	Les voies possibles à suivre.....	41
CHAPITRE 3 – LA MISE EN ŒUVRE DE LA CNULD : DEUX ÉTUDES DE CAS		45
3.1	L’étude de cas du Burkina Faso	45
3.1.1	Mise en contexte.....	45
3.1.2	La mise en œuvre de la CNULD au Burkina Faso.....	47
3.2	L’étude de cas du Canada.....	50
3.2.1	Le Canada en tant que pays touché	51
3.2.2	Le Canada en tant que donateur	52
CONCLUSION.....		57
RÉFÉRENCES.....		60

Liste des tableaux

TABLEAU 1.1	Les dommages causés par la désertification selon les principaux processus impliqués.....	22
TABLEAU 3.1	Répartition de l'aide liée à la désertification selon les pays membres du Comité d'aide au développement (CAD).....	54

Liste des figures

Figure 1.1	Localisation des zones sèches au niveau mondial et leurs Catégories	11
Figure 1.2	Description schématique des modèles de développement dans les zones sèches .	21
Figure 1.3	Relations et boucles de rétroaction entre désertification, changement climatique global et perte de la biodiversité.....	25
Figure 2.1	La circulation du savoir pour l'application efficace de la CNULD	33
Figure 2.2	La tendance de l'aide publique au développement visant les objectifs des Conventions de Rio	39

Liste des acronymes

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
ACDI	Agence canadienne de développement international
APD	Aide publique au développement
ARAP	Administration du rétablissement agricole des prairies
CCI	Corps commun d'inspection
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique
CDB	Convention sur la diversité biologique
CNUD	Conférence des Nations Unies sur la désertification
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
CNULD	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
CONAGESE	Conseil national pour la gestion de l'environnement
COP	Conférence des parties
CRDI	Centre de recherche pour le développement international
CST	Comité des sciences et technologies
FAO	Food and Agriculture Organization
FIDA	Fonds international de développement agricole
FME	Fonds mondial de l'environnement
FMI	Fonds monétaire international
GCRAI	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

GLASOD	Global Assessment of Soil Degradation
LADA	Land Degradation Assessment in Drylands Project
MM	Mécanisme mondial
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
ONG	Organisation non gouvernementale
PACD	Plan d'action contre la désertification
PAN	Programme d'action nationale
PNARSA	Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale
PNB	Produit national brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RIOD	Réseau international d'ONG sur la désertification
SCS	Solidarité Canada Sahel
SDD	Stratégie de développement durable
UNSO	United Nations Sudano-Sahelian Office

Introduction

La désertification se confirme chaque jour comme étant un problème d'envergure mondiale et se classant parmi les défis environnementaux les plus importants d'aujourd'hui. Selon la littérature, la désertification menace présentement un tiers de la superficie terrestre du globe et les moyens de subsistance d'environ un milliard de personnes vivant dans plus de 100 pays répartis sur tous les continents à l'exception de l'antarctique (Safriel *et al.*, 2005). Si rien n'est fait pour remédier à cette menace, la désertification peut rendre des terres inutilisables et engendrer de nombreux problèmes, comme l'insécurité alimentaire, la pauvreté rurale et l'exode de réfugiés environnementaux. Chaque année, des millions de personnes qui habitent dans les régions touchées subissent les effets néfastes de la désertification, du déclin de la productivité agricole à la pauvreté (Safriel *et al.*, 2005).

Cette problématique est souvent sujette à des malentendus et à des controverses qui conduisent au scepticisme face à la gravité réelle de la désertification (Dregne, 2002; Geist, 2005; Reynold et Stafford Smith, 2002; Thomas et Middleton, 1994). En effet, la désertification ne signifie pas l'avancement des déserts déjà existants, comme il est souvent imaginé, mais plutôt la détérioration des terres arides, créant ainsi des zones mortes d'apparence désertique, qui peuvent se répandre et fusionner (Nahel, 2004). Il s'agit, de façon générale, d'un processus de perte progressive de productivité du sol et d'appauvrissement du couvert végétal attribuable aux activités humaines et aux variations du climat (Middleton et Thomas, 1992). Cependant, la définition du terme de la désertification demeure un sujet controversé.

Une première alerte générant une attention politique au niveau mondial est survenue après la grave sécheresse et la famine de la région soudano-sahélienne de l'Afrique entre 1968 et 1974 (Dregne, 2002). En réponse à cette tragédie, une conférence des Nations Unies sur la désertification (CNUD) a été convoquée par le Programme des Nations

Unies pour l'environnement (PNUE) et a donné naissance au Plan d'action des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (PACD) (Rhodes, 1991). Au début des années 1990 cependant, une évaluation du Plan d'action par le PNUE a constaté que les progrès avaient été minimes, surtout en raison, d'une part, de l'incapacité des gouvernements africains à se mobiliser et, d'autre part, de l'hésitation des donateurs à reconnaître la désertification comme un problème prioritaire. Les gouvernements n'ont pas réussi à se mobiliser pour allouer le soutien financier nécessaire et, de ce fait, les mesures de lutte contre la désertification ont été insuffisamment intégrées dans les plans nationaux de développement (Dregne *et al.*, 1991). Dès lors, la problématique de la désertification s'est révélée plus complexe que prévu.

Ainsi, durant le deuxième Sommet de la Terre qui s'est déroulé à Rio de Janeiro en 1992, les états africains ont demandé un traité juridique international abordant le problème de la désertification. À la suite de négociations considérables et malgré la résistance des pays développés (Knabe, 2006), la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD) a finalement été acceptée, mais quatre années s'écouleront avant sa mise en vigueur entérinée le 26 décembre 1996 (Chasek, 1997). Cependant, certains pays développés demeurent réticents à afficher la désertification comme un problème mondial nécessitant un soutien financier substantiel (Chasek, 1997). En effet, en comparaison des deux autres conventions issues de Rio, celle sur les changements climatiques et celle sur la diversité biologique, et dont les enjeux se croisent en grande partie, la désertification ne semble préoccuper que marginalement les décideurs et encore moins l'opinion publique (Toulmin, 1995). Une fois de plus, plusieurs défis contraignent l'efficacité de la lutte contre la désertification (Ortiz et Tang, 2005).

L'objectif de cet essai consiste à pallier au déficit de compréhension de la problématique sous-jacente à la désertification et de la négligence concernant la lutte contre la désertification. De ce fait, ce travail portera sur la clarification du concept de la désertification pour comprendre ce qui rend cette problématique aussi complexe et difficile à traiter. Par la suite, l'outil juridique pour contrer ce phénomène, la Convention

des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD), sera abordé pour dégager les obstacles majeurs de sa mise en application.

Dans un premier temps, le portrait général du concept de la désertification sera dressé en portant un regard sur l'ambiguïté de la définition du terme, l'étendue abstraite des interprétations et les interactions de causes à effets dans l'agencement du processus. Dans un deuxième temps, la structure et les éléments innovateurs de la CNULD seront abordés afin d'établir les problématiques majeures de la mise en application de la Convention et les voies possibles à suivre pour remédier à la situation. Enfin, deux études de cas seront examinées pour témoigner de la mise en œuvre de la CNULD dans des contextes nationaux concrets différents. Le premier cas concernera un pays en développement en Afrique, le Burkina Faso, et le second s'appliquera au Canada, pays développé et donateur.

Chapitre 1

La désertification

Le premier chapitre aborde les définitions et les concepts importants de la désertification. Plus spécifiquement, les principaux éléments d'intérêt en lien avec la désertification y sont traités dans le but d'établir l'état des connaissances sur ce processus de dégradation environnementale. Ce chapitre fournit aussi les informations nécessaires à la bonne compréhension des situations problématiques de la mise en application de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification qui seront présentées dans le chapitre 2.

1.1 Définition de la « désertification »

La désertification est reconnue comme un problème environnemental majeur; cependant, sa définition est loin d'être claire. En effet, la littérature à ce sujet est chargée de confusions et de contradictions. Pour mieux la comprendre, la définition de la désertification sera traitée sur les plans étymologique et historique afin de cerner l'ambiguïté du terme.

1.1.1 L'étymologie du terme désertification

Une manière de définir la désertification de façon objective consiste à s'attarder à l'étymologie du mot. Le terme désertification est composé de « desert » et « fication ». Le suffixe « fication » signifie une action de faire qui vient de *fieri*, forme passive du verbe actif *facere* (être fait, se produire, se faire, arriver). Le mot « desert » a une double origine latine :

- l'adjectif *desertus* qui signifie un lieu inhabité;
- le substantif *desertum* qui signifie une aire déserte.

Selon El-Baz (1988), le mot « désert » provient d'un hiéroglyphe prononcé *tesert*, signifiant lieu abandonné ou laissé à l'écart. Du verbe *deserere* sont dérivés *desertum*, place nue ou sauvage et *desertus*, abandonné, ce qui donne en français désertifié et déserté, termes parfois utilisés à tort l'un pour l'autre.

Ainsi, d'après le sens étymologique, le mot se précise et prend le sens de création d'aire inhabitée où les conditions deviennent non viables pour l'humain dans un milieu qui fut peuplé auparavant. Cette approche accorde un point de départ dans l'investigation des définitions éditées de la désertification.

1.1.2 L'historique du terme désertification

La dégradation environnementale des régions arides et semi-arides est une problématique qui existe depuis longtemps. Cependant, le concept de « désertification » a été utilisé scientifiquement pour la première fois en 1927 par le biologiste français Lavauden en se référant au surbrouitage causé par les troupeaux des nomades dans la région aride de la Tunisie (Dregne, 2002). En 1949, ce terme a été employé par le forestier français Auberville en observant le remplacement progressif des forêts tropicales et subtropicales en Afrique par des savanes, un processus qu'il a initialement nommé savanisation (Verstraete, 1986). Il a identifié le feu et la déforestation par les populations locales comme étant les principaux mécanismes perturbateurs qui favorisaient des conditions plus arides. Le terme désertification a été utilisé pour désigner des cas extrêmes de savanisation, caractérisés par l'érosion sévère du sol, les changements chimiques et physiques des propriétés du sol et l'invasion d'espèces xériques (Verstraete, 1986). Auberville décrivait également ces milieux comme un désert abandonné et inutile. Le processus de dégradation que Lavauden et Auberville ont appelé la désertification était donc attribué à la dégradation de la végétation par des actions anthropiques.

Ainsi, au départ, le terme désertification était connu et utilisé seulement par ceux œuvrant dans certaines disciplines : les écologistes, les botanistes, les forestiers et les

phytogéographes. C'est pendant la grande sécheresse du Sahel, en 1968, que l'utilisation de ce terme est devenue plus commune et connue auprès des médias. En effet, la diminution des précipitations au Sahel, à cette époque, a causé une progression spectaculaire du désert qui a transformé des terres autrefois productives en sol stérile (Le Houérou, 2002). De ce fait, cette sécheresse a mené à la mort un nombre important de têtes de bétail et mis en péril la vie de paysans qui croyaient survivre au ravage des terres en fuyant vers les villes et les camps de réfugiés. Lors de cette sécheresse, 16 pays ont été touchés (les îles du Cap-Vert, le Sénégal, la Gambie, le Mali, la Mauritanie, le Burkina-Faso, le Tchad, le Niger, le Bénin, le Nigeria, la République centrafricaine, la Libye, le Soudan, la Somalie, Djibouti et l'Éthiopie). Le lien avec la désertification a été établi en raison de la dégradation environnementale, mais également parce qu'un concept plus large que la simple sécheresse était nécessaire pour décrire les aspects multiples du problème (Le Houérou, 2002).

En 1974, en réponse à la gravité des problèmes présents au Sahel et à l'expansion des nombreux pays concernés, l'Assemblée générale des Nations Unies a créé le bureau Soudano-Sahélien des Nations Unies (UNSO). Ce bureau était chargé de la coordination des efforts portés sur le rétablissement et la réhabilitation des régions affectées par la sécheresse. Toutefois, il a été rapidement reconnu qu'à elle seule, les mesures de secours pour les victimes de la sécheresse seraient insuffisantes pour aborder les problèmes sociaux et écologiques en jeu. Par conséquent, l'UNSO a demandé au programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) d'organiser une Conférence internationale sur la désertification. Durant la préparation de cette conférence, il est devenu évident que la dégradation de l'environnement des terres arides n'était pas seulement due à la sécheresse, mais également aux activités humaines extensives (Verstraete, 1986). La conférence des Nations Unies sur la désertification (CNUD) a eu lieu à Nairobi en 1977 et devenait la première tentative de synthèse sur la compréhension de la problématique de la désertification. Les travaux ont permis d'adopter la définition suivante qui a été rédigée dans le plan d'action pour lutter contre la désertification :

« Desertification is the diminution or destruction of the biological potential of the land, and can lead ultimately to desert-like conditions. It is an aspect of the widespread deterioration of ecosystems, and has diminished or destroyed the biological potential, i.e. plant and animal production, for multiple use purposes at a time when increased productivity is needed to support growing populations in quest of development. » (UNCOD, 1978, paragraphe 7)

Cependant, certains chercheurs argumentaient que cette définition restreint son utilité, notamment lorsqu'il s'agit de mesurer l'étendue de la désertification (Dregne *et al.*, 1991). De plus, cette définition n'est pas attribuée à un biome spécifique, et donc s'applique à toute forme de dégradation qui réduit la productivité biologique. Par ailleurs, à la suite de cette conférence, le progrès de la lutte contre la désertification au niveau mondial a été généralement lent et presque inexistant (Verstraete, 1986; Dregne *et al.*, 1991).

L'assemblée générale des Nations Unies, estimant peu satisfaisante cette dispersion d'opinions, demande en décembre 1989 au PNUE d'entreprendre une réévaluation du terme afin qu'il puisse être soumis à l'approbation de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) de 1992, à Rio de Janeiro. Ainsi, lors de cette conférence, la définition suivante de la désertification a été adoptée : « la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches due à des facteurs divers parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines. » (UNCED, 1992, paragraphe 12.2). Cette même définition a été reprise à Paris en 1994 lors de la ratification de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD) (NU, 1994). Cette Convention définit également la dégradation des terres comme suit :

« 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 plusieurs phénomènes. Parmi ces phénomènes ceux dus à l'activité de l'homme et à ses modes de peuplement sont : 1) l'érosion des sols causée par le vent et/ou l'eau, 2) la détérioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques ou

économiques des sols, et 3) la disparition à long terme de la végétation naturelle » (NU, 1994, p. 5).

Cette Convention demeure de loin le cadre politique le plus significatif concernant la désertification sur le plan mondial. Cependant, cette définition officielle établie par CNULD demeure fortement critiquée comme étant trop vague (Le Houérou, 2002; Thomas et Middleton, 1994) et mettant à l'écart les dimensions politiques, économiques et socioculturelles de la désertification (Wilson et Juntti, 2005).

1.1.3 L'ambiguïté du terme désertification

Les débats continuent, et la confusion demeure au sujet de la définition de la désertification, et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, plus d'une centaine de définitions formelles ont été proposées, chacune couvrant soit une large partie du thème ou s'attardant à des aspects plus particuliers (Glantz and Orlovsky, 1983). La plupart d'entre elles correspondent à plusieurs niveaux d'intérêt spatial et/ou temporel et, de ce fait, représentent divers points de vue disparates ce qui peut générer la confusion. En identifiant les différences et en rectifiant les vulgarisations, Reynolds (2001) stipule que la désertification est formée principalement de trois composantes importantes : les dimensions météorologique, écologique et humaine de la désertification. Plutôt que de proposer une autre définition, Reynolds et Stafford Smith (2002) choisissent des exemples de définitions et les classifient en termes d'importance accordée aux dimensions écologique, météorologique et/ou socio-économique du problème. Par exemple, Graetz (1991) met en valeur principalement la dimension météorologique en citant que la désertification signifie « l'expansion de conditions et de paysage désertique vers des secteurs où ils ne devraient pas se produire climatiquement ». D'autres explorent et définissent principalement la dimension humaine de la désertification, par exemple, en termes de faible productivité utile pour les humains (Johnson, 1977), ou en soulignant la dégradation des terres qui mène à des impacts défavorables pour l'humain (Middleton et Thomas, 1992). Le CNUD (UNCOD, 1978) et Dregne (1985) apportent la dimension écologique en ajoutant l'aspect de destruction des écosystèmes. Chacune des trois

composantes, météorologique, écologique et humaine, est complexe, difficile à prédire et fortement interdépendante, mais le fait de ne pas reconnaître le rôle simultané de ces composantes a mené à plusieurs débats.

Deuxièmement, la désertification n'est pas l'unique terme utilisé dans la littérature pour décrire les phénomènes de dégradation environnementale dans les régions arides. À cet effet, l'utilisation répandue d'une gamme de mots ne fait qu'augmenter la confusion. Les termes suivants sont souvent employés pour décrire le phénomène de la désertification : *dessiccation*, *aridisation*, *aridification*, *crypto-désertification*, *extension des déserts* et *avancement des déserts*. Tous ces termes sont utilisés pour décrire un phénomène plus ou moins semblable, mais il existe des différences significatives concernant ce que les chercheurs étudieront et comment ils le feront. Par exemple, l'expression *extension des déserts* reflète le résultat d'une dégradation qui aboutit à l'extension des conditions désertiques. Tandis que le phénomène de la désertification ne représente pas des déserts qui s'étendent sur les zones limitrophes, mais plutôt les zones arides, semi-arides et subhumides voisines qui s'altèrent et s'aridifient de plus en plus pour être confondues avec les déserts. « Ce ne sont pas de vrais déserts, mais des zones désertifiées ou faux déserts » (Nahel, 2004, p. 7). L'expression *avancement des déserts* ne peut non plus être acceptée, car un désert n'est pas à l'origine de ce processus. En effet, la désertification est déclenchée dans les régions où les terres naturellement vulnérables font l'objet d'une exploitation mauvaise et intense, surpassant la capacité de soutien de l'écosystème (Nahel, 2004).

Ces différentes versions de la définition de la désertification peuvent mener à des manières différentes de conceptualiser, recenser et diagnostiquer le problème et, par conséquent, à l'adoption de différentes méthodes pour y remédier. De plus, ces multiples versions peuvent être utilisées pour servir différents intérêts et avoir diverses conséquences pour ceux touchés par la désertification.

1.2 Les zones touchées par la désertification

La dégradation des terres se produit partout dans le monde, mais elle s'avère d'autant plus dommageable dans les régions arides (figure 1.1) qui couvrent 41 % de la surface terrestre et habitent plus de deux milliards de personnes (34 % de la population du monde) (PNUE, 2007). Ces terres arides ne sont pas réparties de façon égale entre les pays, 72 % des secteurs arides se retrouvent dans les pays en développement et seulement 28 % se retrouvent dans les pays industrialisés (figure 1.1) (Safriel *et al*, 2005). Conséquemment, la majorité (90 %) des peuples habitant les terres arides vit dans les pays en développement. Ces populations dépendent fortement des biens et des services qu'offrent ces types d'écosystème (PNUE, 2007). Toutefois, la situation de ces écosystèmes suscite relativement peu d'attention comparativement aux forêts tropicales humides (Pennington *et al.*, 2000).

Les régions arides sont caractérisées par un déficit en eau qui pose des contraintes sur les services des écosystèmes, soit la productivité primaire et les cycles de nutriments. Ce déficit est expliqué par l'apport naturel en eau (précipitations) qui est contrebalancé par l'évaporation de surface et la transpiration des plantes (évapotranspiration). Selon le « *World Atlas of desertification* » (Middleton et Thomas, 1992), les régions arides sont définies comme ayant un ratio de précipitation annuelle et d'évapotranspiration potentielle de moins de 0,65. De ce fait, ces régions démontrent un gradient de productivité primaire croissant, s'étendant d'hyperaride, aride et semi-aride vers les secteurs subhumides secs (figure 1.1). Ces secteurs du monde sont enclins à la désertification par leurs sols fragiles, leur végétation clairsemée et leur climat imprévisible. Une caractéristique importante qui rend les sols des terres arides particulièrement vulnérables à la dégradation est la lenteur de leur rétablissement après une perturbation, autrement dit, leur faible résilience (Middleton et Thomas, 1992). Par ailleurs, les régions hyperarides sont exclues de la CNULD sous prétexte que ces régions ont une productivité naturellement faible et ne peuvent donc pas être plus désertifiées qu'elles le sont déjà. Pourtant, la désertification est observée dans certains endroits

hyperarides, et des populations dépendent des services que peuvent offrir ces écosystèmes, par exemple dans les pays qui longent le Nil (Kishk, 1986).

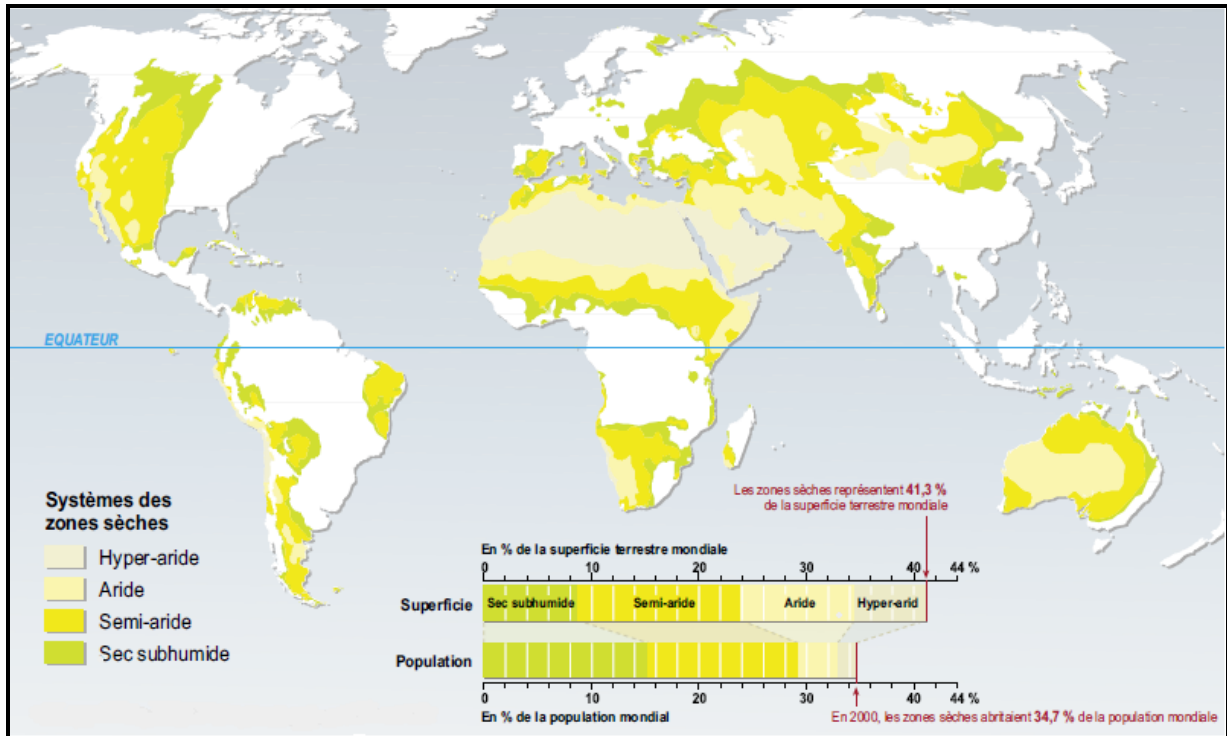


Figure 1.1 Localisation des zones sèches au niveau mondial et leurs Catégories

Source : Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. (2005). p.23

La délimitation précise des terres arides, susceptibles à la désertification, est difficile en raison de la forte variabilité interannuelle des précipitations moyennes et à l'occurrence de sécheresses qui peuvent durer plusieurs années. Ces fluctuations ont de sérieuses implications sur l'identification, la surveillance et la lutte contre la désertification elle-même. Des images satellites de la végétation présente sur les marges des terres arides indiquent que la variabilité naturelle du climat, reflétée par une frontière verte, peut fluctuer jusqu'à 200 km d'une année sèche à l'année humide suivante (Agnew, 1990). Avec de telles fluctuations naturelles de l'état fondamental des terres arides, il est nécessaire de surveiller ces secteurs au potentiel de désertification sur une échelle de temps plus longue, idéalement de plusieurs décennies, avant qu'il ne soit possible de

déclarer qu'une région particulière est effectivement dégradée (Middleton et Thomas, 1992).

En dépit de l'importance de la désertification au niveau mondial, les données disponibles sur l'ampleur et le taux de progression de la dégradation des terres arides sont limitées et critiquées. La conférence des Nations Unies sur la désertification avait instauré des études sur l'étendue de la désertification (Lampray, 1988; Mabbutt, 1984) et avait inclus quelques cartes de terres vulnérables ou à risques, basées sur des données préliminaires. Quelques années plus tard, le premier recensement global des terres dégradées a été réalisé sur 100 pays. Cette étude était fondée sur des comptes-rendus, des anecdotes, des récits de voyageurs, des opinions personnelles, des expériences locales et certains rapports de recherche (Dregne, 1985). En 1992, l'étude a été améliorée avec de nouvelles expériences de terrain et une meilleure recherche littéraire et estima que 70 % de la superficie des secteurs arides était déjà soumise à différents degrés de dégradation (dégradation du sol et/ou de la végétation) (Dregne et Chou, 1992). Cependant, les auteurs de cette nouvelle étude admettent que la base d'information sur laquelle se fondent leurs estimations était de qualité médiocre et qu'il n'y avait aucune manière de vérifier ou de corroborer celles-ci avec d'autres bases de données. À ce jour, l'étude la plus connue sur l'étendue de la désertification dans le monde est le *Global Assessment of Soil Degradation* (GLASOD) (Oldeman *et al.*, 1991). D'après le GLASOD, 20 % des zones arides dans le monde souffrent d'une dégradation des sols d'origine anthropique. Cette étude est uniquement basée sur des avis d'experts et considère seulement la dégradation des sols. D'ailleurs, elle a formé la base des données et des cartes présentées dans le *World Atlas of desertification* (Middleton and Thomas, 1992).

En reconnaissant le manque de données adéquates sur la dégradation des terres, le conseil d'administration de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire a entrepris des études qui compilent des données régionales plus détaillées, dérivées de revues de littérature, de modèles d'érosion, d'évaluations sur le terrain et de télédétection. Cette étude a estimé un niveau de dégradation des sols et de la végétation moins alarmante de

10 % des zones sèches mondiales (Lepers *et al.*, 2005). Cependant, cette étude ne couvre que partiellement les zones arides (seulement 62 %).

Chacun de ces recensements de la désertification a ses faiblesses, mais ce sont les chiffres rapportés par GLASOD et par Lepers *et al.*, (2005) qui, d'après l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (2005), représentent le mieux l'étendue véritable des régions touchées par la désertification. Ceci implique qu'environ 10 à 20 % des zones sèches sont déjà dégradées, soit 6 à 12 millions de kilomètres carrés. Ainsi, la vie de millions de personnes qui résident dans ces régions dégradées ou qui simplement en dépendent est affectée par cette dégradation. Cependant, il demeure que des suivis plus détaillés combinés à des analyses satellites et des évaluations sur le terrain sont nécessaires pour déterminer l'ampleur véritable de la dégradation et l'identification avec précision des problèmes posés. Le projet en développement sur l'évaluation de la dégradation des terres dans les zones arides (LADA - *Land Degradation Assessment in Drylands project*), une initiative internationale des Nations Unies, est un point de départ pour répondre à ce défi (FAO, 2008).

Les estimations divergentes de l'étendue de la désertification a eu comme conséquence d'augmenter le scepticisme des gens face à la désertification menant à nier l'urgence de la situation et expliquant les délais d'éventuelles solutions. L'identification fiable de l'endroit où se produit la désertification est essentielle pour discerner les origines et les répercussions de ce phénomène afin d'y remédier de façon viable.

1.3 Causes et conséquences de la désertification

Le phénomène de la désertification implique l'écosystème en entier, ainsi que les humains qui en dépendent. En outre, la dégradation des terres se produit partout dans le monde, ce qui signifie qu'il existe une grande diversité de problématiques et de défis. Conséquemment, les causes et les conséquences varient d'une région à l'autre. Les programmes mis en place pour lutter contre la dégradation varient donc en fonction des caractéristiques de l'écosystème, de la culture, de l'économie et de la volonté politique.

Cependant, quelques similitudes existent, car un certain nombre de phénomènes sont rattachés par divers liens, interactions et rétroactions qui composent le paradigme de la désertification (Reynolds et Stafford Smith, 2002). La section suivante traite des principales causes qui mènent à la désertification et des conséquences qui s'en suivent.

1.3.1 Les causes

Les recherches récentes sur les facteurs causant la dégradation des terres arides ont clarifié, en grande partie, les causes potentielles de la désertification. En effet, la désertification a été assumée irréversible, homogène et en progression linéaire. La croissance des populations locales et la pauvreté ont souvent été ciblées comme étant les seules causes conduisant à la transformation des conditions des terres. Cependant, les travaux réalisés sur le pastoralisme au Sahel, par exemple, ont montré une représentation beaucoup plus complexe de l'usage et du changement des terres arides (Geist, 2005; Mortimore et Adams, 2001; Robbins et *al.*, 2002; Turner, 1999). Par exemple, en explorant les causes de la conversion des sols, la multiplicité factorielle est maintenant souvent admise. En effet, il a été constaté que des pressions multifactorielles sont en fonction, comprenant les conditions climatiques, la croissance démographique, les lois gouvernementales, le marché, les changements des technologies et l'intensification des récoltes et du pâturage (Geist, 2005). Ces facteurs agissent en combinaison. Cet arrimage évolue dans le temps et l'importance de ces facteurs varie selon le milieu, menant à une spirale descendante de productivité des terres conduisant éventuellement à la désertification. Pour éclairer le sujet, les multiples facteurs contribuant à la désertification ont été divisés en deux catégories :

- les causes directes, telles les pratiques d'utilisation des terres et les changements climatiques,
- les causes indirectes, tels les facteurs socio-économiques et politiques.

Les causes directes

Les causes directes de la désertification concernent essentiellement la destruction directe du couvert végétal et de la biomasse, ainsi que ses conséquences sur les propriétés physique et chimique du sol. Elles sont reliées à la variation climatique et aux systèmes d'utilisation des terres.

D'une part, les variations climatiques contribuent directement à la désertification. En effet, une sécheresse excessive peut accélérer la dégradation des terres en réduisant l'apport en eau dans un système déjà déséquilibré par les suites d'une exploitation abusive (Nahel, 2004; Safriel *et al.*, 2005). D'autre part, la désertification peut à son tour affecter le climat. Les terres dégradées des secteurs arides, démunies de leur végétation naturelle, peuvent modifier le bilan énergétique par le changement de réflexion et d'absorption du rayon solaire (Chasek, 1997). Une étude a été réalisée par Geist (2005), analysant 132 cas de dégradation des terres arides afin de déterminer des tendances générales des causes immédiates et des forces motrices qui mènent à la désertification. Selon cette étude, l'augmentation de l'aridité s'est avérée être un facteur de cause important de la désertification dans 86 % des cas étudiés. Cependant, la grande majorité (90 %) des cas de dégradation des terres arides analysés sont mieux expliqués par la combinaison des facteurs qui inclut les divers moyens d'exploitations des terres par les humains.

Le *World Atlas of desertification*, basé sur l'évaluation des terres dégradées de GLASOD, a répertorié l'ensemble complexe des causes directes reliées aux systèmes d'utilisation des terres. Elles peuvent être regroupées dans cinq catégories : *le surpâturage, la déforestation, l'agriculture, la surexploitation de la végétation pour des usages domestiques, et les activités industrielles* (Middleton et Thomas, 1992).

La déforestation

La déforestation est définie ici comme l'enlèvement total de la végétation naturelle d'une étendue de terre (Middleton et Thomas, 1992). La dégradation qui en résulte est causée

par la perte de la fonction des arbres à protéger les sols contre l'érosion. Leurs racines et la matière organique qu'ils fournissent aident à stabiliser le sol, tandis que l'absorption d'eau par les racines et l'interception par la canopée permet de réduire la fréquence et l'intensité de l'impact des gouttes de pluie et du ruissellement local (Middleton et Thomas, 1992). La végétation est dégagée pour faire place à une nouvelle utilisation des terres, comme dans le cas des activités agricoles, d'élevage de bétail, de construction de route, ou de développement urbain et industriel. Même lorsqu'une nouvelle couverture végétale est établie, différentes formes de dégradation peuvent survenir lorsque le sol rétablit un équilibre avec son nouveau recouvrement végétal (Middleton et Thomas, 1992). En effet, la qualité et le recouvrement de la nouvelle couverture de végétation sont différents et peuvent faire en sorte d'augmenter l'érosion et modifier la qualité du sol (Safriel *et al.*, 2005). Dans les régions arides de l'Europe et de l'Asie, la déforestation est la seconde cause de dégradation, après le surpâturage, en touchant respectivement 39 % et 30 % de tous les secteurs dégradés. Cependant, la déforestation est la première cause de dégradation en Amérique du Sud, affectant 41 % des terres sèches dégradées, concentrées dans le nord-est du Brésil et les côtes du Venezuela et de la Colombie (Middleton et Thomas, 1992).

Le surpâturage

Le surpâturage résulte d'une densité trop importante de bétail qui broute sur un même lieu, menant à la dégradation de la végétation, à la compaction et à l'érosion du sol (Chasek, 1997). Un autre effet répandu du surpâturage est l'invasion d'arbustes peu nutritifs, non appétissants pour le bétail et même parfois nocifs (Reynolds et Stafford Smith, 2002). Cependant, de tels envahissements ne sont pas identifiés comme une dégradation dans le recensement des sols dégradés par GLASOD (*Global Assessment of Soil Degradation*) puisque le sol lui-même n'est pas affecté directement (Oldeman *et al.* 1991). Le surpâturage est la cause la plus importante de dégradation dans les secteurs arides de l'Australie, de l'Afrique, de l'Europe et de l'Asie où il affecte respectivement 90 %, 58 %, 42 % et 32 % des terres dégradées de ces régions (Middleton et Thomas, 1992).

L'agriculture

Les activités agricoles qui mènent à la dégradation englobent tous les aspects de gestion inappropriée des terres agricoles. Parmi celles-ci, on trouve l'utilisation inappropriée de l'irrigation et du drainage menant aux problèmes tels que la salinisation¹. L'absence de mesures pour contrer l'érosion, la diminution des périodes de jachère conduisant à l'épuisement du sol, l'utilisation insuffisante ou excessive des engrais, et la mauvaise utilisation des machines lourdes sont d'autres exemples de ce type d'activités (Middleton et Thomas, 1992). Les activités agricoles représentent la cause la plus importante de dégradation des terres arides en Amérique du Nord, soit 52 % des secteurs arides dégradés. Ces zones dégradées sont localisées dans le nord du Mexique, les grandes plaines des États-Unis et les prairies du Canada. Les activités agricoles sont aussi importantes en Asie (17 %), en Afrique (19 %), en Europe (18 %) et en Amérique du Sud (11 %) (Middleton et Thomas, 1992).

La surexploitation de la végétation pour des usages domestiques

La surexploitation de la végétation à des fins domestiques comprend l'utilisation de la végétation comme bois de chauffage ou matériaux de construction (Middleton et Thomas, 1992). Contrairement à la déforestation mentionnée ci-dessus, cette surexploitation ne mène pas habituellement au retraitement complet de la végétation. Cependant, l'utilisation de la végétation se fait au-delà de sa capacité normale de régénérescence et a ainsi comme conséquence une couverture de végétation dégradée (Chasek, 1997). Cette utilisation expose davantage le sol à l'érosion et, à long terme, réduit l'apport en nutriments et en matières organiques issues de la décomposition de la litière des feuilles (Safriel *et al.*, 2005). La surexploitation de la végétation pour l'usage domestique est responsable de plus d'un dixième des terres sèches dégradées en Afrique (17 %), en Amérique du Sud (12 %) et en Asie (11 %). Le problème est prédominant en Afrique dans le Sahel et en Amérique du Sud dans le nord de l'Argentine et le sud de la Bolivie (Middleton et Thomas, 1992).

¹ Accumulation des sels dans le sol.

Les activités industrielles

Les activités industrielles incluent toutes formes de pollution qui mènent à une détérioration chimique des sols. Par exemple, l'accumulation des déchets urbains et industriels, l'utilisation excessive de pesticides, les fuites de pétrole et l'exploitation des sables bitumineux ainsi que les activités minières représentent des activités industrielles liées à la désertification. Ces dernières sont responsables de la dégradation de plus petits secteurs arides en Asie (Nord de l'Iran) et en Russie (Middleton et Thomas, 1992).

Il est généralement admis que toutes ces activités d'origine anthropique peuvent fortement affecter la résilience des terres sèches et causer leur dégradation (Geist, 2005; Middleton et Thomas, 1992; Safriel *et al.*, 2005). Les causes directes de la désertification sont souvent discutées dans la littérature, et certaines solutions pour y remédier sont proposées. Par contre, afin de résoudre le problème à la base, il faut identifier les raisons pour lesquelles les populations surexploitent leurs sols et endommagent délibérément leur environnement et, conséquemment, engendrent la perte des services et supports écosystémiques. Il s'agit de cause indirecte qui mène au mauvais usage des terres.

Causes indirectes

Les systèmes d'utilisation des terres décrits ci-dessus découlent généralement de divers facteurs socio-économiques qui exercent des pressions sur les exploitants des terres arides. En effet, ces facteurs sont considérés comme étant des causes indirectes de la désertification, par exemple la croissance démographique, la pauvreté, la mondialisation et certaines politiques imposées (Safriel *et al.*, 2005).

Les régions arides sont des zones en pleine croissance démographiques : une augmentation de 18.5 % entre 1990 et 2000 (Safriel *et al.*, 2005). Cette croissance exerce des pressions sur les ressources naturelles des terres sèches de plusieurs façons. D'abord, l'augmentation de la population se traduit nécessairement par une hausse de la demande d'aliments, qui nécessite un accroissement de la productivité (rendement à l'hectare -

intensification) ou de la production (superficie cultivée - extensification). Dans plusieurs cas, les sociétés choisissent d'accroître les superficies cultivées en recourant souvent à des terres marginales ou fragiles fortement susceptibles à la dégradation (Smith et Koala, 1999). L'augmentation de la taille des familles entraîne une fragmentation accrue des terres, chaque héritier possédant une parcelle de plus en plus petite, qui est alors surexploitée (Smith et Koala, 1999).

La pression de l'augmentation des populations humaines sur les écosystèmes établit souvent un lien avec la pauvreté où les exploitants n'ont pas les ressources nécessaires pour répondre de façon appropriée aux changements socio-économiques. De cause du manque de capital, les habitants moins bien nantis ont tendance à exploiter leurs ressources limitées de façon à répondre à des besoins immédiats et pressants, même si une telle exploitation à court terme peut compromettre la stabilité et la viabilité à long terme des ressources (Kates et Haarmann, 1992). Alors que par la suite, la dégradation de l'environnement entraîne une baisse de la productivité des cultures qui créent à leur tour un appauvrissement des populations.

Certaines politiques nationales adoptées peuvent également conduire à l'utilisation non durable des ressources menant à la dégradation des terres. En effet, une étude portée sur huit pays d'Asie occidentale et d'Afrique du Nord a révélé que des politiques ont été implantées souvent pour favoriser les grands producteurs et l'expansion des monocultures sans inclure la participation des communautés locales, favorisant ainsi la dégradation environnementale (Hazell *et al.*, 2001). Par ailleurs, certaines politiques ont encouragé la conversion des terres de parcours² des nomades, pratiques démontrées depuis des siècles comme étant durables et respectueuses des capacités des terres arides, pour de l'agriculture moins adaptée qui peut conduire à la désertification (Thomas *et al.*, 2000). Les politiques foncières peuvent aussi agir comme facteurs indirects de la dégradation des terres. En effet, les incitations à maintenir des pratiques durables et respectueuses de

² « De vastes superficies où l'on conduit le bétail assez librement, couvertes par de la végétation naturelle ou peu artificialisées et sur lesquelles ne sont pas faits d'investissements, ou seulement des investissements limités. » (Carrière et Toutain, 1995, p.7)

l'environnement disparaissent lorsque les agriculteurs et les bergers perdent le contrôle ou le sentiment de sécurité à long terme des terres qu'ils utilisent. Les problèmes de pénurie d'eau, d'épuisement des eaux souterraines, de sédimentation et de salinité peuvent tous constituer des symptômes d'échecs politiques et institutionnels (Ahmad, 2000).

Ces politiques sont souvent adoptées par les gouvernements à cause de l'influence de la mondialisation. Les diverses dimensions de la mondialisation réduisent les barrières régionales en augmentant l'interdépendance entre les pays et, dans certains cas, peuvent conduire à des changements environnementaux importants (Geist et Lambin, 2002). En effet, le marché international est considéré comme un facteur indirect ayant un effet sur les pratiques agricoles et pastorales des zones arides, entraînant soit l'utilisation durable des ressources naturelles, soit la désertification. Par exemple, l'expansion agricole est de plus en plus influencée par les changements technologiques qui sont rapidement diffusés dans le monde et par des changements dans les habitudes de consommation de quelques pays qui ont une influence disproportionnée sur les marchés mondiaux à cause de leur grande population (par exemple la Chine) ou des niveaux élevés de consommation (par exemple les États-Unis et l'Union européenne) (Geist et Lambin, 2002). Notamment, l'importance accrue de la production de soja dans l'économie mondiale a amené l'Argentine à augmenter sa production de façon dramatique en compromettant gravement l'intégrité des vastes biomes semi-arides. Les surfaces plantées en soja en Argentine sont passées de moins d'un million d'hectares en 1970 à plus de 13 millions en 2003 (Ricardo Grau *et al.*, 2005).

Les causes directes et indirectes sont étroitement liées et c'est par leur interaction qu'une spirale de dégradation de plus en plus grave s'instaure. Le schéma présenté à la figure 1.2 montre les interactions possibles dans les régions arides, soit négatives (à gauche) ou positives (à droite), selon la façon dont les humains répondent aux facteurs directs et indirects.

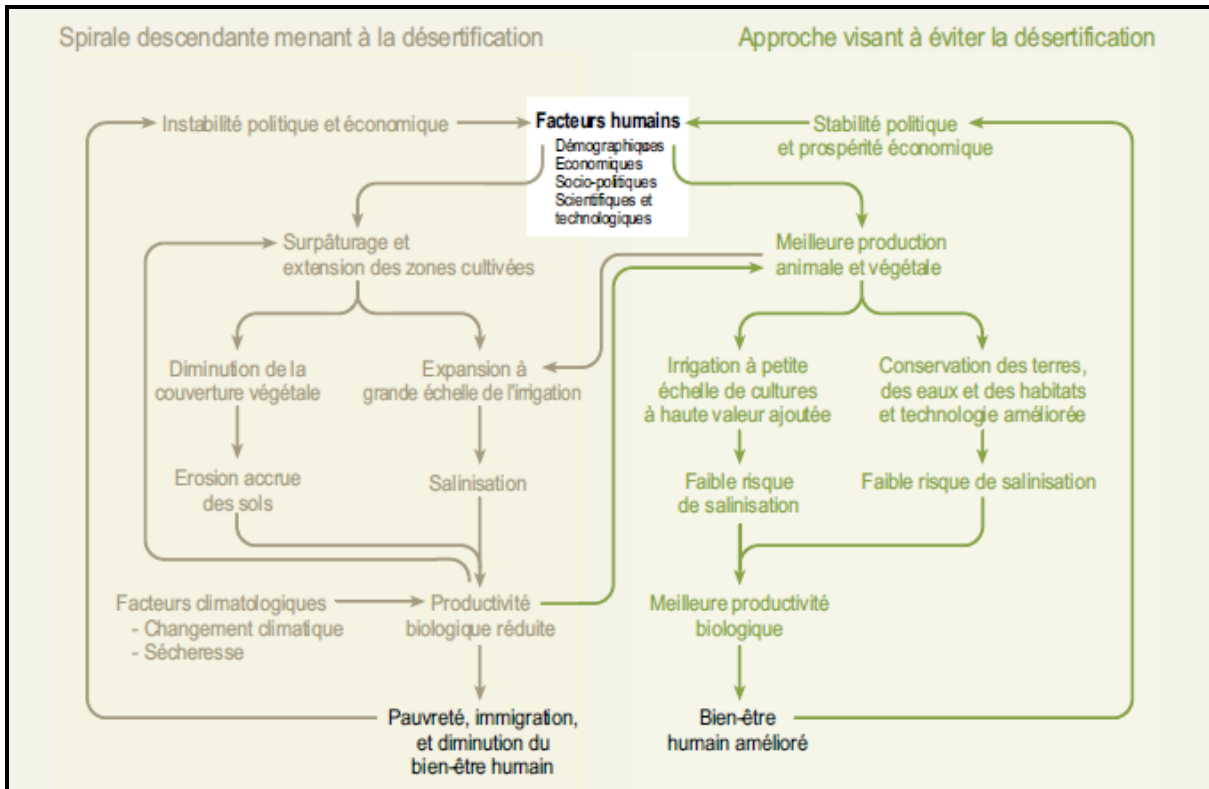


Figure 1.2 Description schématique des modèles de développement dans les zones sèches

Source : Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. (2005). p.4

Les conséquences de la désertification sont importantes et peuvent également avoir un effet de rétroaction sur les causes de la désertification.

1.3.2 Les conséquences

Le sol est dégradé de par la disparition de la matière organique, de la destruction de sa structure et de l'activation des érosions hydrique et éolienne. De ce fait, la profondeur des sols et ses réserves en eau diminuent au détriment des écosystèmes et de ses services pour les populations humaines (Chou et Dregne, 1993).

Tableau 1.1 Les dommages causés par la désertification selon les principaux processus impliqués

Processus de désertification	Dommages sur le site	Dommages à l'extérieur du site
Dégradation de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de fourrage, de bois et de biodiversité - Réduction de la productivité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de l'air (tempête de poussière) - Sédimentation (perte d'eau)
Érosion pluviale	<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement d'éléments nutritifs du sol - Perte à long terme de la productivité du sol - Lessivage des cultures - Formation de ravins 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité de l'eau - Sédimentation dans les réservoirs, canaux de navigation et fossés de drainage - Dépôt de sédiments sur les champs - Inondation en aval des courants d'eau - Eutrophisation des lacs - Destruction des lieux de pêche
Érosion éolienne	<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement d'éléments nutritifs du sol - Perte à long terme de la productivité du sol - Fouettement des plantes par le sable - Recouvrement des cultures par le sable - Déracinement des cultures 	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de l'air, tempête de poussière - Dépôt de sédiments sur les voies ferrées, routes, etc. - Maladies respiratoires chez les hommes et les animaux - Abrasion des machineries - Réduction de la visibilité

Traduction libre

Source : Chou, N. et Dregne, H.E. (1993). P.22

De ce fait, la désertification se manifeste sous diverses formes, soit écologiques, économiques et sociales. Le tableau 1.1 résume les nombreuses conséquences du processus de la désertification des terres directement touchées et des sites éloignés.

Les régions touchées par la désertification peuvent affecter les régions situées en dehors des secteurs arides, soit de façon indirecte au plan sociopolitique (par exemple les

réfugiés environnementaux), soit de façon plus directe par l'apport de particules de poussières emportées par le vent à partir des régions arides. Par exemple, des nuages de poussière venant du désert de Gobi, entre le nord de la Chine et le sud de la Mongolie, peuvent se rendre jusqu'à la côte pacifique de l'Amérique, et la poussière du Sahara peut se rendre jusqu'aux îles des Caraïbes et le bassin de l'Amazone (Prospero et Nees, 1986; Swap *et al.*, 1992). Des contaminants chimiques, des bactéries et spores fongiques adhèrent aux particules de poussières, les rendant néfastes pour la santé des êtres humains et suspectées d'avoir déjà affecté des organismes des récifs coraux des Caraïbes (Smith *et al.*, 1996). En effet, des hypothèses ont été présentées en fonction des épisodes de dégradation des récifs coralliens qui coïncidaient avec l'augmentation des fréquences des tempêtes de poussière du Sahara issue de la désertification (Shinn *et al.*, 2000). Les répercussions sociales et politiques de la désertification vont également au-delà des secteurs arides.

Selon le modèle schématique de la désertification de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire (2005) (figure 1.2), la diminution de la productivité des terres se manifeste par des revenus réduits, une malnutrition et une pauvre santé, aboutissant à la famine et à l'augmentation du taux de mortalité. De ce fait, les gens abandonnent leurs terres dégradées afin d'éviter cet impact et intensifient l'utilisation d'une autre terre intacte, mais de qualité inférieure, ou transforment davantage les terres de parcours en terres agricoles. Ces pratiques peuvent retarder la dégradation continue des terres sans toutefois l'éviter. Ainsi, la migration des zones rurales aux zones urbaines et la migration transfrontalière s'ensuivent souvent. Une importante migration vers un même lieu peut réduire la capacité des populations à utiliser les services des écosystèmes de façon durable. De plus, des affrontements internes et transfrontaliers sur les plans social, ethnique et politique peuvent être déclenchés pour des ressources naturelles de plus en plus rares. Ces migrations favorisent également le phénomène des réfugiés environnementaux. Ceci peut encourager une intervention étrangère, détenant le potentiel de déstabiliser les systèmes politiques et économiques locaux, régionaux, nationaux, et même mondiaux qui peuvent impliquer les pays en dehors des régions arides (Safriel *et al.*, 2005).

Dregne et Chou (1992) ont tenté de quantifier les répercussions économiques de la désertification. Selon eux, les terres touchées par la désertification ne peuvent pas toutes être rétablies économiquement. Ils estiment, en effet, que la réhabilitation de ces terres dégradées ne serait rentable que dans 52 % des cas. Ils croient par ailleurs qu'en ne réhabilitant pas ces terres, on perd des revenus potentiels annuels de 28 milliards de dollars, tandis que le coût annuel de la réhabilitation s'élèverait à 11 milliards de dollars. Les estimations produites par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) sont du même ordre, établissant les coûts de réhabilitation de 10 à 22,4 milliards de dollars par an, représentant environ la moitié des pertes de revenu (42 milliards de dollars par an) subies dans les zones directement touchées par la désertification (Smith et Koala, 1999). Les coûts économiques et sociaux indirects occasionnés en dehors des zones touchées, y compris les réfugiés écologiques et les pertes de production alimentaire nationale, sont sans doute beaucoup plus élevés.

La perte de la biodiversité et les changements climatiques font partie des répercussions de la désertification, mais sont également considérés comme des causes. Ces trois problématiques environnementales d'envergure mondiale sont étroitement liées par des relations et des boucles de rétroaction (figure 1.3). La dégradation des terres arides conduit à la perte de la biodiversité par le manque des éléments essentiels du sol et le manque de disponibilité de l'eau. De plus, la perte de la diversité des communautés microbiennes du sol, venant de la diversité des espèces végétales, conduit à la diminution du recyclage des nutriments et de la résilience du sol ce qui mène vers une autre spirale descendante de la dégradation des terres (Shachak et Pickett, 1997). Par ailleurs, les sols des zones sèches constituent plus d'un quart de toutes les réserves mondiales de carbone organique et presque tout le carbone inorganique. Ainsi, le processus de la désertification peut libérer une grande part de ce carbone dans l'atmosphère ayant par conséquent des répercussions sur le système climatique mondial (Lal, 2001). Les liens entre ces trois grands phénomènes environnementaux révèlent la proximité des enjeux de la CNULD avec la Convention sur la diversité biologique (CDB) et de la Convention-cadre sur le changement climatique (CCNUCC).

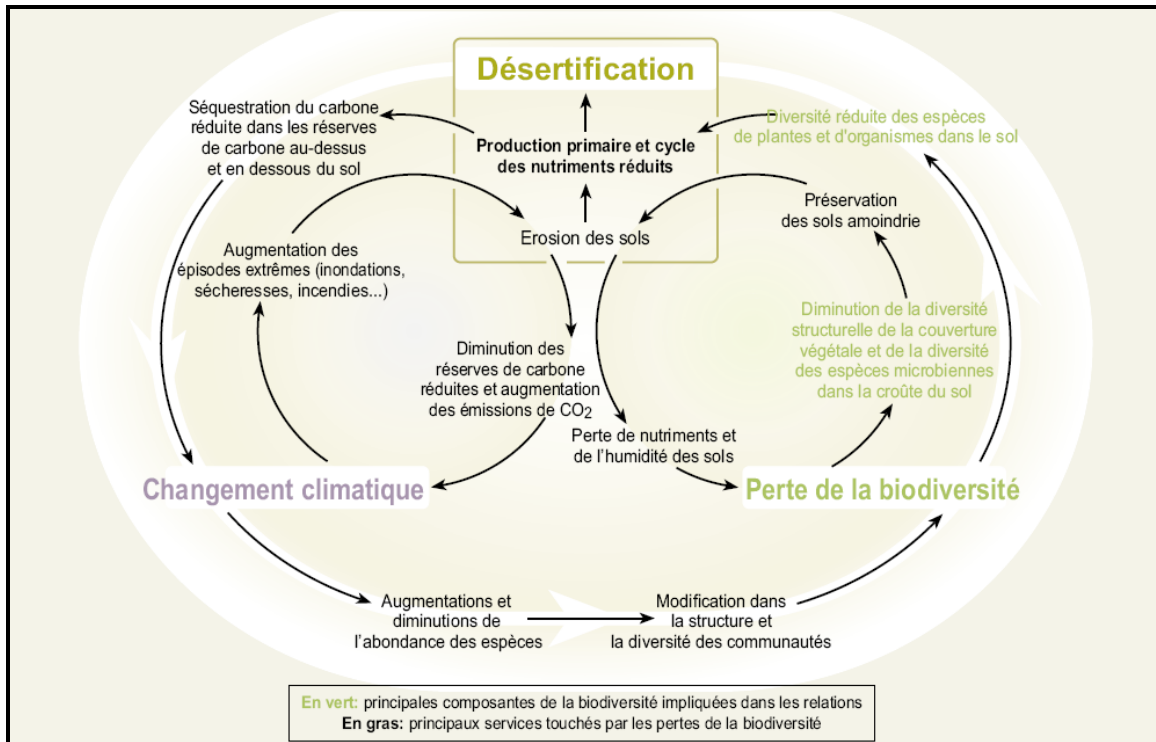


Figure 1.3 Relations et boucles de rétroaction entre désertification, changement climatique global et perte de la biodiversité.

Source : Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. (2005). p.17

Une problématique bien définie et une bonne compréhension du contexte dans laquelle la désertification se déroule sont importantes pour y établir les remèdes adéquats. Ainsi, les connaissances sur l'évolution de la désertification, les causes, l'ampleur des répercussions et leurs rétroactions sont nécessaires à la mise en place d'une politique internationale efficace dans la lutte contre la désertification.

Chapitre 2

La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification

Les trois dernières décennies ont témoigné de la mondialisation des problématiques environnementales, marquées par la croissance d'accords internationaux sur l'environnement. En ce sens, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD) est le premier et le seul instrument mis en place pour aborder le problème de la désertification et visant à garantir un engagement à long terme des pays impliqués par un document juridique. Cependant, le manque de reconnaissance et d'efficacité de la Convention est souvent soulevé. Ainsi, le chapitre deux, d'une part, traite des spécificités et des principes innovateurs de la CNULD et, d'autre part, effectue une analyse critique de ses faiblesses pour enfin amener une réflexion afin de remédier à la situation.

2.1 Portrait général de la CNULD

La communauté internationale s'est mobilisée pour mettre en place un instrument juridique de lutte contre la désertification en signant la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification à Paris le 17 juin 1994. Aujourd'hui, 191 pays sont membres de la Convention (pays Parties) (Chasek, 1997). Cette convention vise l'inversion du processus de désertification et l'atténuation des effets de la sécheresse. Pour ce faire, la CNULD a mis en place des programmes locaux, subrégionaux et régionaux, appuyés par la coopération et le partenariat internationaux. L'ensemble de ces mesures est établi dans le cadre d'une approche intégrée³ en fonction du programme de

³ « Démarche systématique et interdisciplinaire qui permet de tenir compte de toutes les dimensions pertinentes et significatives de l'environnement et plus particulièrement des relations et des interactions entre les différents éléments de l'écosystème et entre les différents impacts. » (Le grand dictionnaire terminologique, 2007)

l'Agenda 21 (plan d'action adopté lors du sommet de la Terre, à Rio, en 1992) dans le but d'instaurer un développement durable dans les zones touchées (Article 2 de la CNULD). L'objectif ciblé est axé à la fois sur « l'amélioration de la productivité des terres ainsi que la remise en état, la conservation et la gestion durable des ressources en terre et en eau, aboutissant à l'amélioration des conditions de vie » (NU, 1994, p. 6).

La CNULD comporte un texte principal de 40 articles et de 5 annexes relatifs à la mise en œuvre au niveau régional pour l'Afrique (annexe I), l'Asie (Annexe II), l'Amérique latine et les Caraïbes (annexe III), la Méditerranée septentrionale (annexe IV) et l'Europe centrale et orientale (annexe V) (NU, 1994). Les obligations des Parties dans le texte de la Convention sont distinguées entre les obligations générales concernant tous les pays Parties, les obligations spécifiques aux pays touchés et les obligations des pays développés. Les obligations générales destinées à l'ensemble des Parties impliquent principalement la coordination des efforts pour mettre au point des stratégies à long terme qui tiennent compte des aspects physiques, biologiques et socio-économiques de la désertification. Les pays signataires de la Convention doivent créer un environnement économique porteur au plan international, afin de promouvoir le développement durable. Étant donné l'effet important de la pauvreté dans le processus de désertification, les Parties doivent également intégrer des stratégies d'élimination de la pauvreté dans l'action menée pour lutter contre la désertification (Article 4 de la CNULD). Les pays touchés, quant à eux, ont l'obligation d'accorder la priorité voulue et les ressources nécessaires à cette problématique en fonction de leur situation et de leur moyen. Ils s'engagent également à créer un environnement favorable à la mise en œuvre des programmes d'action nationaux (PAN) pour lutter contre la désertification en renforçant leur cadre législatif et en élaborant de nouvelles politiques à long terme. Les pays touchés devront s'attaquer aux causes biophysiques et socioéconomiques de la désertification en faisant la promotion de la participation auprès des populations locales avec l'appui des ONG (Article 5 de la CNULD). Quant aux pays développés, ils s'engagent à appuyer activement les actions menées par les pays en développement. Pour cela, ils doivent leur fournir des ressources financières nécessaires, favoriser la mobilisation de fonds pour la

cause et faciliter l'accès à la technologie, aux connaissances et au savoir-faire approprié (Article 6 de la CNULD).

Après plusieurs années de négociation, un cadre institutionnel international a été mis en place. Ce cadre comprend la conférence des Parties (COP) comme organe décisionnel, un secrétariat permanent d'administration et un certain nombre de comités qui effectuent le suivi des activités et préparent les futurs COP. Un comité de la Science et de la Technologie a été mis en place pour assurer une contribution de la part de la communauté scientifique à la démarche de la Convention. De plus, un comité chargé de l'examen de la mise en œuvre de la Convention a également été créé et s'est réuni pour la première fois le 22 novembre 2002.

Les objectifs de la CNULD sont d'abord déterminés lors des Conférences des Parties, ensuite traduits sur le plan de la politique nationale (Programmes d'Action Nationaux, PAN) pour finalement être mis en pratique. Les PAN doivent dresser l'état des lieux, identifier les facteurs qui contribuent à la désertification et définir une stratégie à long terme avec des mesures concrètes à prendre pour lutter contre la désertification en fonction des spécificités des écosystèmes (Article 10 de la CNULD). La CNULD a également adopté de nouveaux discours politiques internationaux innovateurs qui diffèrent des politiques antérieures.

2.2 Principes innovateurs de la CNULD

La CNULD comprend une série d'éléments novateurs découlant des discours politiques, dont l'importance a augmenté depuis l'introduction du concept du développement durable. La section suivante traite de trois discours importants de la CNULD : 1) le discours de la participation; 2) le discours de la décentralisation et ; 3) le discours des connaissances traditionnelles et locales (Bruyninckx, 2004; Stringer *et al.*, 2007).

2.2.1 Discours de la participation

Tirant des leçons du passé, la Convention stipule que les programmes de lutte contre la désertification doivent adopter une approche démocratique et participative de la base au sommet (*bottom-up*). Ils doivent renforcer la participation de la communauté locale, afin de créer un environnement susceptible de permettre aux populations locales elles-mêmes de mettre fin au processus de dégradation des terres. L'approche participative se caractérise par l'importance des efforts déployés pour impliquer activement les divers groupes de personnes concernées aux différentes étapes du programme d'action nationale (l'élaboration, la planification et l'exécution). Certains considèrent ce discours comme l'élément unique et déterminant de la Convention (Chasek, 1997). L'insistance portée sur la participation et l'approche « *bottom up* » relate également le rôle important des ONG dans les négociations et la mise en œuvre de la CNULD (Chasek, 1997; Polsen et Lo, 2006). Dans le texte de la CNULD, le discours définissant la politique participative est retrouvé dans plusieurs Articles, notamment dans l'approche des programmes d'action nationaux :

« la participation effective aux niveaux local, national et régional d'organisations non gouvernementales et des populations locales [...] à la planification des politiques, à la prise des décisions ainsi qu'à la mise en œuvre et à l'examen des programmes d'action nationaux. » (NU, 1994, p. 11)

Pour ce faire, les gouvernements des États doivent procéder à des changements politiques appropriés, par exemple la décentralisation du pouvoir politique.

2.2.2 Discours de la décentralisation

Il est plutôt rare qu'un régime international sur l'environnement réclame des changements fondamentaux dans la distribution des responsabilités politiques et institutionnelles. Pourtant, la CNULD incorpore un discours de décentralisation des décisions politiques et de sa mise en œuvre. Ce discours suggère que la décentralisation

favorisera l'atteinte des objectifs de la Convention, alors qu'une politique centralisée reflète plutôt un modèle de commande et de contrôle qui règne dans plusieurs pays en développement en Afrique (Long, 2001). En effet, la CNULD soutient l'idée générale que la décentralisation dans les pays en développement fournira un environnement adéquat pour le discours de participation. Dans ce contexte, les gouvernements locaux percevraient mieux les problèmes réels de la situation locale et seraient ainsi mieux équipés pour stimuler une participation plus forte des communautés locales (Donnelly-Roark *et al.*, 2001). Ce même discours peut être retrouvé dans des documents et des programmes politiques conduits par la Banque Mondiale et le Fonds monétaire international (FMI). Il est souvent considéré comme un élément de bonne gouvernance dans les conditions pour l'obtention de subventions financières (Poulsen et Lo, 2005). Dans la CNULD, ce type de raisonnement est retrouvé principalement dans l'Annexe 1 sur la mise en œuvre régionale pour l'Afrique. En effet, l'Article 4 de cette section déclare que les pays africains se devront « de poursuivre et d'intensifier les réformes engagées en matière de décentralisation » (NU, 1994, p.7). De plus, parmi les mesures qui doivent être entreprises pour améliorer l'organisation institutionnelle, la recommandation suivante est citée à l'Article 8 de l'Annexe 1 :

« encourager une politique de décentralisation active ayant pour objet de transférer aux autorités locales la responsabilité... d'inciter les collectivités locales à prendre des initiatives... et de favoriser la mise en place de structures locales. » (NU, 1994, p. 41)

La décentralisation du pouvoir de l'État, en termes d'arrangements institutionnels et de responsabilité, est une décision politique fondamentale pour n'importe quel pays. Une telle décision, sous un régime international et dans un contexte africain, est inhabituelle, et son exécution exige la combinaison d'un certain nombre de processus complexes politiques et bureaucratiques (Bruyninckx, 2004).

2.2.3 Discours des connaissances traditionnelles et locales

La CNULD insiste sur l'importance des connaissances traditionnelles et locales dans la planification et les décisions politiques. Il est avancé que les groupes locaux (par exemple

les groupes de fermiers, forestiers et de femmes) ont déjà acquis un sens commun de la dynamique de la désertification et sont bien placés pour saisir les liens entre les pratiques agricoles et pastorales, les dynamiques sociales locales et le processus de dégradation des sols (Long, 2000). Cependant, ces connaissances sont à peine inventoriées, peu analysées et rarement mises en application dans les décisions politiques (Bruyninckx, 2004). En intégrant les connaissances traditionnelles et locales, les décisions politiques seraient fondées sur une base de connaissances plus large et pragmatique. En effet, les programmes de lutte contre la désertification seraient alors mieux adaptés aux pratiques déjà existantes ainsi qu'aux réalités sociale, économique et environnementale de la région. De plus, les solutions seraient plus facilement acceptées, grâce à la valorisation et à la concrétisation du savoir-faire des populations et par leur participation dans le processus (Bruyninckx, 2004).

Dans la Convention sur la désertification, ce raisonnement est retrouvé dans la section 2 sur les coopérations scientifiques et techniques. Le texte de la Convention fait référence à l'échange des informations, la sauvegarde, l'intégration et la valorisation des connaissances, des pratiques et des savoir-faire locaux et traditionnels. Notamment, l'Article 18 cite que les Parties devront répertorier ces connaissances et s'assurer qu'elles soient convenablement protégées et que les populations locales en profitent directement. Les connaissances traditionnelles sont préconisées chaque fois qu'elles peuvent être utilisées de manière novatrice en association avec des techniques modernes susceptibles de fonctionner selon la même logique (CNULD, 2000).

Malgré ces différents discours et en dépit de l'intégration de plusieurs concepts précurseurs basés sur les leçons du passé pour combattre le phénomène de la désertification, la CNULD est encore critiquée.

2.3 Les problématiques rencontrées dans la mise en œuvre de la CNULD

La Convention sur la désertification détient le potentiel de répondre aux multiples causes et conséquences de la dégradation des terres, mais se heurte à plusieurs difficultés

importantes qui jouent sur l'efficacité de la mise en application de la Convention. Cette sous-section traite des problèmes les plus importants et les plus souvent critiqués concernant l'application de la CNULD, notamment l'absence 1) d'une base scientifique solide, 2) d'engagements des pays du Nord et 3) de financements.

2.3.1 L'implication de la science et des connaissances traditionnelles et locales dans l'élaboration de la CNULD

Il est incontestable que la dégradation des sols est étroitement liée à la fois à la sécheresse et aux pratiques d'utilisation des terres. Par contre, la compréhension de la nature et de la magnitude relative de ces relations n'est encore que partiellement maîtrisée (Herrmann et Hutchinson, 2006). De plus, la base d'informations scientifiques de la CNULD est incomplète par rapport aux autres Conventions issues de Rio, soit la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la Convention sur la diversité biologique (CDB) (Johnson *et al.*, 2006). Par exemple, le rapport sur la désertification de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (Safriel *et al.*, 2005) reconnaît le manque substantiel d'intégration d'informations et de données sur la désertification. Ce rapport souligne que, sans l'incorporation d'une base de référence scientifiquement fiable et cohérente sur ce processus de dégradation, la priorisation et le suivi des conséquences des actions sont fortement limités. De plus, cela rend la promotion de la CNULD plus difficile vis-à-vis les principaux bailleurs de fonds (Johnson *et al.*, 2006).

Bien que les connaissances scientifiques soient mal intégrées, les formes et mécanismes de dégradation des terres qui caractérisent la désertification, ainsi que les techniques de lutte contre ces dégradations, ont fait l'objet de nombreuses recherches qui ont donné lieu à une abondante littérature scientifique (Bentz et Jouve, 2002). Une grande partie de ces informations scientifiques sont pertinentes pour les responsables de la mise en application de la Convention et les PAN, mais seulement une petite partie de ces connaissances générées par les chercheurs sont mises à leur disposition et sont prises en considération. Ainsi, il est observé qu'il existe des lacunes dans les échanges et les communications des

connaissances entre la communauté scientifique, les groupes locaux et les décideurs (Bauer et Stringer, 2009). Dans ces circonstances, seules les informations les plus facilement accessibles sont reçues, sans qu'on puisse nécessairement les qualifier de pertinentes, fiables ou récentes.

C'est seulement en permettant un échange équitable des connaissances qu'une politique de pointe peut être élaborée pour assister efficacement les populations touchées par la désertification (Bauer et Stringer, 2009). Ceci comprend les connaissances des communautés locales sur l'état actuel de la dégradation des terres, les pratiques traditionnelles, ainsi que sur les réussites et les obstacles locaux. En même temps, les connaissances doivent venir des chercheurs scientifiques, en fournissant des analyses approfondies sur le processus de désertification (figure 2.1).

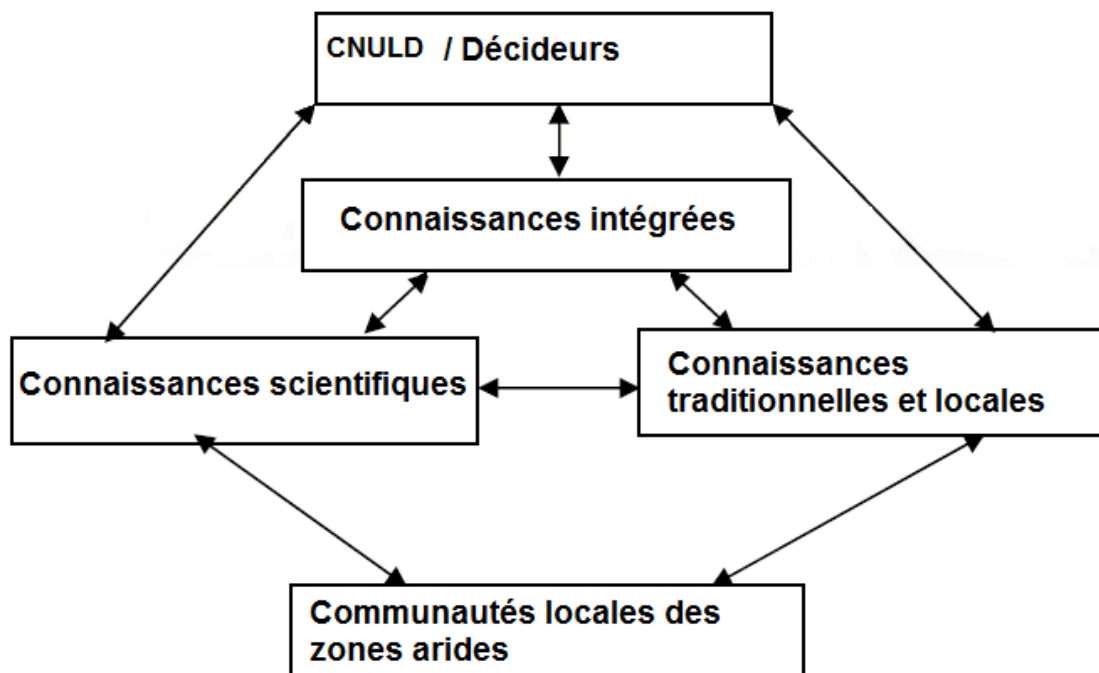


Figure 2.1 La circulation du savoir pour l'application efficace de la CNULD

Traduction libre

Source : DESIRE/Drynet/eniD. (2008). p. 2

La figure 2.1 représente la circulation du savoir permettant l'intégration des connaissances pour l'application efficace de la Convention. En réalité, la plupart des flèches, qui représentent les liens qui permettraient le transfert des connaissances, sont dysfonctionnelles ou non existantes. En effet, depuis les négociations de la Convention, la manière officielle de fournir les connaissances scientifiques aux Conférences des Parties a été par l'intermédiaire du Comité des Sciences et Technologies (CST). C'est un comité pluridisciplinaire composé de « représentants des gouvernements faisant autorité dans leur domaine de compétence » (NU, 1994, p. 27). Le CST est également soutenu par un « fichier d'experts indépendants possédant des connaissances spécialisées et de l'expérience dans les domaines concernés » (NU, 1994, p.28). Ces experts, désignés par les gouvernements des pays Parties, ne sont pas tenus d'être des chercheurs professionnels dans le domaine de la science.

Le CST comprend un large groupe de membres diversifiés qui rend ce comité difficile à gérer. Cela mène à des discontinuités dans la représentation des participants à chaque réunion et déclenche des débats arbitraires plutôt qu'un consensus sur les échanges pertinents concernant des questions spécifiques de la désertification. De plus, les débats sont généralement dominés par les représentants gouvernementaux dont plusieurs n'ont ni la formation ni l'expertise pour s'engager dans des débats sur les fondements scientifiques de la désertification. Par conséquent, les réunions du CST ont souvent abouti à peu de résultats pertinents pour les COP et pour la communauté scientifique (Bauer et Stringer, 2009). Par exemple, à plusieurs reprises les Parties ont demandé sans succès, des avis scientifiques sur l'élaboration d'indicateurs facilitant le suivi des progrès de la mise en œuvre de la Convention (Grainger, 2009). La révision officielle de la gestion, de l'Administration et des activités du Secrétariat de la CNULD par le Corps commun d'inspection (CCI), mandaté par les Nations Unies, a également reconnu l'échec institutionnel de la Convention dans l'implication de la science sur le plan politique (Ortiz et Tang, 2005). En particulier, le CCI a critiqué l'organisation des travaux du CST, en soulignant des préoccupations concernant l'administration et l'agenda des réunions du CST.

Comme il a déjà été mentionné, une des innovations majeures de la CNULD est l'inclusion des connaissances locales et traditionnelles. Cependant, il n'existe pas de mécanisme formel qui assure que ces connaissances sont prises en considération dans les négociations et la mise en application de la Convention (Bruyninckx, 2004). Jusqu'à présent, les seuls moyens par lesquels les connaissances locales et traditionnelles sont transmises dans le procédé international de la CNULD se font par la participation des collectivités locales telles que les ONG, les associations de petits producteurs, les syndicats et les autorités locales (DESIRE/Drynet/eniD, 2008). Toutefois, chacune de ces organisations n'a qu'un faible pouvoir dans l'arène politique et ne représente pas nécessairement la diversité des savoirs locaux de leurs régions. Les connaissances locales et traditionnelles peuvent être mentionnées dans les rapports nationaux qui sont soumis à la COP et au CRIC ou évoquées dans les négociations par les représentants des Parties. Par contre, il n'existe pas de mécanismes pour recenser et stocker les expériences et les connaissances pertinentes de ces rapports afin de les présenter de façon pratique pour une meilleure diffusion des connaissances locales et traditionnelles. En conséquence, il n'existe aucun processus formalisé par lequel ces connaissances peuvent être diffusées internationalement. Les seules options actuelles dépendent de la volonté des individus et des Parties de prendre en compte ces connaissances.

2.3.2 Les tensions entre les pays du Nord et les pays du Sud

Durant la délibération de la Convention, un des nombreux défis consistait à réconcilier les points de vue divergents entre les pays développés et les pays en développement. En effet, les différences d'opinions entre le Nord et le Sud au sujet de cette Convention sont encore plus significatives qu'elles l'ont été pour les autres traités internationaux sur l'environnement (Najam, 2006). Initialement, les pays du Nord ont fortement résisté à la demande des pays africains pour une Convention sur la désertification. En particulier, les États-Unis appréhendaient qu'une telle Convention déclenche des demandes de fonds additionnels de la part du Fonds Mondial de l'Environnement (FME). De plus, tout comme l'Union européenne, ils doutaient de la validité de la désertification, croyant qu'il ne s'agissait que de quelques problèmes environnementaux locaux (Chasek, 1997; Porter

et al., 2000). Les diverses études publiées depuis les années 80 questionnent divers aspects du concept de désertification, ce qui a eu pour conséquences d'influencer le cercle des décisions politiques, particulièrement dans les pays industrialisés (Long, 2000). Cependant, le groupe 77 (G77), établi en 1964 par 77 pays en développement et formé pour accroître leur pouvoir de négociation dans le système des Nations Unies, a réussi à faire adopter une Convention sur la désertification.

« African countries, supported by the rest of the developing world, forcefully pushed the desertification issue against resistance from the North. The turning point came when the United States agreed to support the proposal and the pressure became too strong for European Community to resist⁴ » (Corell, 1999, p.75).

Diverses raisons ont été suggérées pour expliquer le changement de position des États-Unis et de la communauté européenne, même si ceux-ci ne sont toujours pas convaincus du besoin de cet instrument juridique (Corell, 1999). D'une part, le président singapourien du comité préparatoire de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) avait pris la responsabilité personnelle de cette problématique et a utilisé sa position d'office pour encourager un accord concernant la désertification. D'autre part, les pays d'Afrique ont indiqué durant le CNUED qu'ils insisteraient sur une convention sur la lutte contre la désertification avant d'accepter tout autre document issu du CNUED (Corell, 1999).

Néanmoins, les pays du Nord décrivent la désertification comme une problématique des pays en développement. Des divergences entre le Nord et le Sud sont advenues également lors des discussions concernant l'approche mondiale de la désertification. Les pays du Sud soutenaient l'internationalisation de la problématique parce que cela soulignait l'importance de la désertification dans le monde entier et non pas seulement en Afrique (Chasek, 1997). Les délégués des pays du Nord ont cru que le terme mondial connotait le

⁴ Les pays africains, soutenus par le reste du monde en développement, ont avec force poussé la problématique de désertification contre la résistance du nord. Le point tournant est venu quand les États-Unis ont accepté de soutenir la proposition et la pression est devenue trop forte pour que la Communauté européenne résiste (Traduction officielle).

réchauffement planétaire et suggérait la responsabilité du Nord dans la résolution de la désertification (Long, 2000). De plus, les pays industrialisés craignaient que l'insistance mise sur la désertification, en tant que problème mondial lié au changement climatique, permettrait à des projets de lutte contre la désertification d'accéder aux nouveaux fonds du FME (Long, 2000). Lors des négociations, les pays du Nord n'avaient pas l'intention d'accorder une source de financement supplémentaire et récurrent pour la Convention sur la désertification. En effet, les débats les plus animés concernaient les dispositions et les engagements financiers (Najam, 2006). Il était en effet ressorti de la conférence des Nations Unies sur la désertification en 1977 qu'aucun effort international ne pouvait être mis en application sans un financement significatif, indépendant et stable (Chasek, 1997). Cependant, toute tentative des pays du Sud d'accéder un tel fonds a été rejetée, car cela impliquait de solliciter de nouveaux fonds auprès du FME pour la désertification et d'actualiser les engagements à l'Agenda 21 (soit 0,7 % du produit national brut (PNB) dédié à l'assistance au développement) (Najam, 2006). La plupart des délégués des pays du Nord insistaient plutôt sur un mécanisme qui fournirait la motivation et l'information pour permettre le financement auprès des fonds bilatéraux⁵ et multilatéraux⁶ déjà existants (Chasek, 1997).

Par ailleurs, l'implication des ONG des pays du Nord dans la Convention a été plutôt faible, et ce, pour toutes sortes de raisons allant du malentendu sur le terme « désertification » à une interprétation erronée des obligations envers la Convention par les pays développés (Knabe, 2006). Les ONG des pays du Nord, souvent négligeant de la CNULD et de son importance pour leur partenaire du Sud, peuvent nuire à la mise en œuvre des PAN en menant des activités contre la désertification en dehors du cadre de la Convention. De plus, le manque de notions et de sensibilisation face à la CNULD parmi

⁵ « Les fonds bilatéraux sont principalement acheminés par des institutions d'aide spécialisées dans les pays donateurs, » (Banque mondiale, 2010) par exemple l'ACDI pour le Canada.

⁶ « L'assistance multilatérale est fournie par les Banques multilatérales de développement, les institutions et les organisations spécialisées des Nations Unies et les organisations non gouvernementales internationales (ONG), » (Banque mondiale, 2010) par exemple la Banque mondiale et la FAO.

ces ONG conduit à la perte d'opportunités de financement pour les organisations du Sud (Knabe, 2006).

Contrairement à la plupart des négociations internationales sur l'environnement, ce sont les pays du Sud qui ont fait appel pour l'obtention d'un traité international sur la désertification, et les pays du Nord qui ont résisté. Cette situation inhabituelle a eu deux impacts importants sur la nature en général de la relation Nord-Sud. Premièrement, étant donné que le Nord n'a jamais complètement accepté l'approche mondiale de la CNUCLD, ils ont limité l'échelle et la portée de la CNUCLD. Deuxièmement, les pays du Sud se retrouvent dans un rôle qui leur est peu familier, celui de diriger un régime international sur l'environnement (Najam, 2006).

2.3.3 Les problèmes de financement de la CNUCLD

Les négociations de la CNUCLD se sont conclues sans de forts engagements de la part des pays développés dans la contribution de nouvelles ressources financières et en l'absence de consensus sur la nature du mécanisme financier à adopter. Ces résultats diffèrent considérablement de ceux des autres Conventions issues de Rio (Falloux *et al.*, 2006). En effet, la Convention sur la diversité biologique (CDB) et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) bénéficient chacune d'une problématique bien définie pour laquelle les communautés politiques et scientifiques internationales ont statué sur l'urgence de leurs applications et créé la direction nécessaire pour inciter leurs financements (Falloux *et al.*, 2006).

La CNUCLD est équipée d'un mécanisme mondial (MM), adopté en 1997, qui est chargé de « renforcer les fonds et mécanismes financiers existants » et « d'encourager les actions conduisant à la mobilisation et à l'acheminement, au profit des pays en développement touchés Parties, de ressources financières » (NU, 1994, p. 24). Le contexte dans lequel fonctionne le MM présente certaines contraintes. D'un côté, la part de l'aide publique au

développement (APD)⁷ attribuée à la mise en œuvre de la CNULD auprès des pays en développement n'a pas évolué de façon significative en comparaison des autres Conventions de Rio (OECD-DAC, 2009). La figure 2.1 montre la tendance de financement de la part de l'APD alloué aux Conventions de Rio de 1998 à 2007.

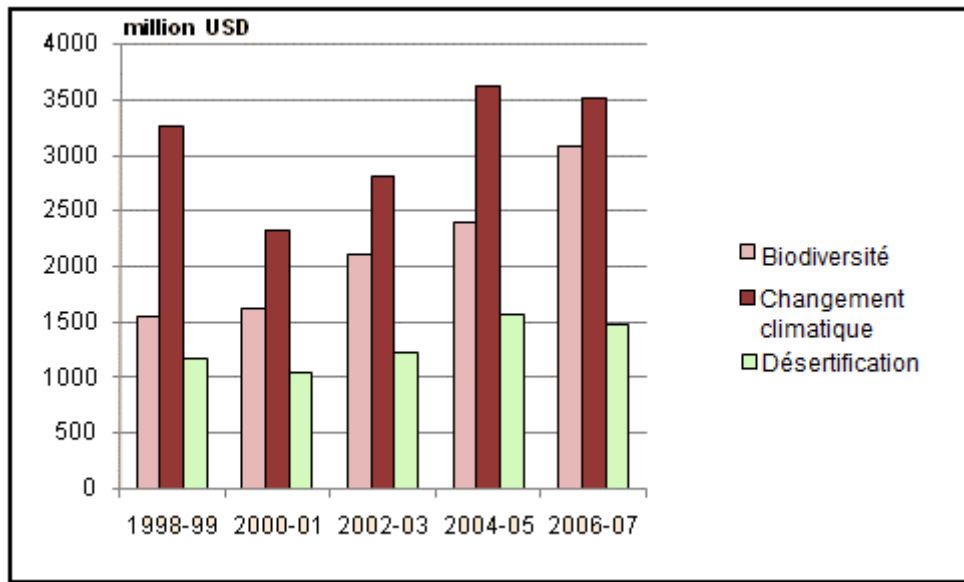


Figure 2.2 La tendance de l'aide publique au développement visant les objectifs des Conventions de Rio

Traduction libre

Source : OECD-DAC. (2009). p.2

En 2007, l'APD a alloué environ 3,5 milliards \$ US pour l'aide liée à la biodiversité, 4,3 milliards pour l'aide liée aux changements climatiques et finalement 1,7 milliard pour l'aide liée à la désertification (OECD-DAC, 2009). Il est évident que la CNULD est située loin derrière en ce qui concerne l'APD, représentant moins de la moitié des fonds alloués à la CDB et à la CCNUCC. Depuis 1998, les fonds publics attribués à la lutte contre la désertification demeurent peu élevés et cette tendance tend à se maintenir. Bien que le MM ait été conçu comme un instrument pour canaliser les fonds existants et

⁷ Fonds d'origine publique apportés sous forme de dons ou de prêts aux pays en développement.

mobiliser de nouvelles ressources pour lutter contre la désertification, il semble avoir eu peu d'impact jusqu'à présent sur les flux d'APD (Falloux *et al.*, 2006).

Depuis sa création en 1991, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) a accordé des subventions supplémentaires pour aider les pays en développement et les pays en économie de transition à traiter les problématiques environnementales d'importance mondiale. Le FEM s'est avéré utile pour traiter ces problématiques, mais sa contribution financière totale reste relativement faible (environ 2 % de l'APD totale) (GEF, 2007). D'ailleurs, ce n'est qu'en 2002 que l'assemblée du FEM a élargi son mandat en ajoutant un dossier sur la dégradation des terres. En 2003, le FEM est désigné finalement comme le mécanisme financier de la CNULD, donnant une nouvelle opportunité de financement à la Convention. L'allocation pour le dossier sur la dégradation des terres arides, évaluée à 250 millions \$ US étalés sur une période de 3 à 5 ans, a été reconnue comme étant un progrès considérable, toutefois ce montant a été rapidement épuisé (GEF, 2007). Plusieurs observateurs suggèrent que cette somme devrait être doublée pour les prochaines années (Falloux *et al.*, 2006).

En 1990, l'investissement du privé pour les pays en développement était environ au même niveau que l'APD total. Les investissements étrangers directs (IED) ont plus que doublé en 2003, atteignant 172 milliards US, et suggèrent une tendance croissante pour les années suivantes (UNCTAD, 2004). Cependant, l'investissement du privé est principalement dirigé vers des pays en développement à revenus moyens, soit la Chine, Hong Kong, Singapour, le Mexique et le Brésil, qui comptent pour 56 % de l'IED total dédié aux pays en développement. En 2003, l'Afrique a reçu 8 % de l'IED qui est principalement investi dans les pays producteurs de pétrole et de minéraux (UNCTAD, 2004). L'IED est presque inexistant dans plusieurs régions subsahariennes. Ainsi, la pauvreté et la dégradation environnementale combinées au manque d'infrastructure et de capital humain des zones rurales reculées, particulièrement dans les régions arides, créent des conditions qui ne sont pas favorables aux investissements privés (Sachs *et al.*, 2004).

D'autres contraintes de financement émanent de la conception initiale même de la Convention sur la désertification. La CNULD est perçue comme étant une Convention environnementale même si l'accent est mis sur la lutte contre la dégradation des terres par le développement durable des régions rurales tout en réduisant la pauvreté. Il a été initialement jugé que l'étiquette environnementale de la Convention fournirait plus d'attention et de support pour la CNULD. Cependant, ces attentes ne se sont pas matérialisées. En conséquence, les engagements nationaux de la CNULD sont généralement dirigés par les ministères de l'environnement sans lien efficace avec les ministères de finance, d'agriculture et autres départements positionnés pour influencer les politiques et les budgets pertinents à la mise en application de la CNULD (Falloux *et al.*, 2006). Par ailleurs, l'engagement à l'élaboration des PAN était conçu pour servir de cadre conceptuel et d'outil pour mobiliser des ressources financières. Pour certains pays, le PAN a bien servi dans le premier rôle, mais n'a pas servi adéquatement comme instrument de financement. En effet, les PAN sont souvent simplement présentés comme une liste de provisions pour laquelle les donateurs ont peu d'intérêt (Falloux *et al.*, 2006). De plus, les pays signataires de la Convention qui sont membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) n'ont pas été suffisamment engagés en ne remplissant pas pleinement leurs obligations de financement de l'Article 20 de la Convention (Falloux *et al.*, 2006).

2.4 Les voies possibles à suivre

Compte tenu de tout ce qui précède, le problème de la désertification demeure un sujet très complexe qui englobe de nombreux composants interreliés. Ainsi, chacun de ces divers éléments doit être envisagé pour formellement lutter contre la désertification, allant de l'économie, la communication, le transfert de l'information, l'éducation, jusqu'aux composantes biophysiques comme la préservation de la qualité des sols, les problèmes connexes des changements climatiques et la perte de la biodiversité. De ce fait, des études concernant chacune de ces composantes ainsi que leurs interactions devront être approfondies pour pouvoir dissiper les ambiguïtés qui émanent jusqu'à présent de la problématique de la désertification. De plus, les sociétés doivent reconnaître que

l'écologie de la désertification a fait des progrès et doivent mettre à jour les notions et les définitions afin de mieux représenter l'état actuel des connaissances.

Par ailleurs, les études scientifiques qui couvrent les divers aspects de la dégradation des terres se déroulent en grande partie en dehors de la fonction de la Convention, c'est-à-dire par l'intermédiaire des instituts de recherche nationaux et internationaux ou d'organismes internationaux dotés de mandats scientifiques et techniques. Les informations générées par ces recherches devraient être introduites dans le processus de la CNULD afin de remplir plus efficacement une base scientifique fiable au besoin de la Convention et des pays Parties. Il est ainsi important d'établir, au sein de la Convention, un meilleur accès aux connaissances scientifiques. Une façon de surmonter la restriction aux informations scientifiques serait de lier le CST à un réseau permanent interdisciplinaire et indépendant plus vaste. En effet, l'établissement d'un groupe d'experts intergouvernemental sur la désertification pourrait constituer une approche favorable en vertu de la Convention (Grainger, 2009). Ce groupe pourrait jouer un rôle similaire à celui du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui a contribué à la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). En effet, ce groupe pourrait fournir un moyen ouvert et transparent de l'évaluation des informations scientifiques pertinentes à la compréhension de la dégradation des sols et ses impacts, ainsi que les options pour la réhabilitation des sols dégradés (Stringer, 2008). Le nouveau groupe pourrait également développer davantage d'indicateurs qui permettraient de suivre les progrès accomplis vers des objectifs précis de qualité des sols y compris à la fois de la biodiversité et des objectifs de séquestration de carbone (Stringer, 2008). L'établissement d'un tel groupe représenterait un élément propice à l'intégration d'un programme de travail conjoint entre les Conventions de Rio.

Cependant, toutes directives pour améliorer l'efficacité de la mise en œuvre de la CNULD sont difficiles en l'absence de ressources financières substantielles. Ainsi, l'amélioration du financement de la CNULD a besoin de plusieurs ajustements. Falloux *et al.* (2006) suggère de promouvoir les liens au développement durable par l'intégration de la Convention aux politiques de développement. En relation avec la déclaration du

sommet mondial sur le développement durable, qui a eu lieu en 2002 à Johannesburg, la CNULD devrait se concentrer davantage à la promotion de l'agriculture durable et du développement rural en incitant un plus grand éventail de promoteurs dans l'effort de lutte contre la désertification (NU, 2002). Sur le plan national, le PAN devrait être reconnu plutôt comme un document stratégique faisant ressortir les actions vers l'élaboration et la mise en œuvre de projets d'investissement. Par ailleurs, un système serait nécessaire entre les institutions financières, comme la Banque Mondiale et le PNUD, pour promouvoir l'intégration des objectifs de la CNULD de façon systématique dans un cadre politique de développement (Falloux *et al.*, 2006).

Les ressources limitées suggèrent également la nécessité de faire converger les efforts entre les régimes internationaux sur l'environnement. La CCNUCC, en particulier, partage des objectifs en commun avec la CNULD et fournit un contexte politique dans lequel le marché du carbone prend de l'expansion. En effet, les changements dans les pratiques de gestion des terres arides peuvent mener à une plus grande séquestration du carbone, soit par l'agroforesterie et la gestion des pâturages améliorés. En Afrique, 59 % du carbone emmagasiné dans les écosystèmes terrestres se retrouvent dans les zones sèches. À l'échelle mondiale, 36 % du carbone emmagasiné dans les écosystèmes terrestres se retrouvent dans les zones arides (Safriel *et al.*, 2005). Une quantité importante de carbone est perdue en continu à partir des sols des zones sèches en raison d'une mauvaise gestion. De cette manière, le marché du carbone pourrait devenir une nouvelle forme de financement pour la lutte contre la désertification et attirer des investissements au niveau du privé.

Depuis sa mise en vigueur, la CCNUCC avait résisté à l'inclusion des terres et de la foresterie dans le Protocole de Kyoto. Cependant, lors de la conférence intitulée « Land Day » qui s'est déroulée à Bonn le 6 juin 2009, le secrétaire exécutif de la CCNUCC, Yvo de Boer, a prôné le potentiel de l'agriculture pour ce qui est de la séquestration du carbone dans les sols, et prédit des récompenses financières en conséquence (UNCCD, 2009). Ainsi, grâce à des données scientifiques récentes et à l'accélération des changements climatiques, les sceptiques sont amenés à réévaluer leurs croyances

antérieures. De plus, une étude pilote de cinq pays a été annoncée, toujours en cours de planification, pour tester les coûts-bénéfices de la mise en œuvre conjointe des PAN de la CNULD et des programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation (PANA) de la CCNUCC (Zelaya, 2009). Les pays en question seront choisis par la CCNUCC et représenteront l'Afrique, l'Asie, les Amériques, l'Asie-Pacifique et l'Europe. Cette nouvelle prise de conscience est un pas vers l'avant pour l'augmentation de la reconnaissance et pour une efficacité améliorée dans la mise en application de la CNULD.

En général, il est nécessaire de conscientiser davantage les populations des pays Parties, autant les pays développés que les pays en développement, de l'expansion et de la gravité des impacts qu'impose la désertification sur la planète. De même, la promotion de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification et son rôle important pour le développement durable doivent être plus médiatisés pour une meilleure mobilisation vers la lutte contre de la désertification. Enfin, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification est le seul document juridique international qui traite de la problématique de la désertification. Ainsi, cette Convention qui apporte des éléments innovateurs dans un cadre de développement durable ne devrait pas être négligée. Cependant, des efforts sont encore fortement nécessaires pour surmonter les impasses rencontrées jusqu'à présent dans la mise en œuvre de la CNULD.

Chapitre 3

La mise en œuvre de la CNULD : deux études de cas

Les objectifs et les principes énoncés dans la CNULD sont définis sur le plan international lors des conférences des Parties et doivent par la suite être traduits en pratique sur le plan national dans chaque pays signataire de la Convention. Ce chapitre traite de la mise en application de la CNULD dans des contextes nationaux concrets en examinant cas précis. Le premier concerne un pays en développement en Afrique, le Burkina Faso, et le second s'applique au Canada, pays développé et donateur.

3.1 L'étude de cas du Burkina Faso

Le Burkina Faso, un pays d'Afrique occidentale situé dans le Sahel, est l'un des pays du continent qui est le plus gravement touché par la désertification. La mise en application de la CNULD est considérée cruciale pour le développement de ce pays, dont les ressources sont limitées et menacées par la désertification.

3.1.1 Mise en contexte

Le Burkina Faso est relativement petit avec une superficie de 274 200 km² et une population d'environ 10,5 millions de personnes (Gouvernement du Burkina Faso, 2000). Le climat est de type soudano-sahélien où 65 % du pays obtient de 500 à 800 mm de précipitations annuelles, tandis que la région du Nord obtient seulement 350 mm (climat sahélien). Depuis le début des années 70, le Burkina Faso connaît une sécheresse chronique qui a contribué à la modification du milieu et à la désertification. La végétation est constituée de forêts sèches, de savanes boisées, de savanes arbustives qui sont en constantes conversions vers des conditions désertiques (Gouvernement du Burkina Faso, 2000).

Le Burkina Faso est un pays pauvre en ressources naturelles. Selon le classement annuel du PNUD sur le développement humain, il occupe la 176^e place sur un total de 182 pays avec un indicateur du développement humain (IDH) de 0,389. Le produit intérieur brut (PNB) moyen par habitant est d'environ 458 \$ US par année (PNUD, 2009). En dépit des conditions naturelles défavorables, 85 % des activités économiques et environ 70 % des exportations du pays proviennent des activités agricoles. Ces activités sont préconçues et sont affectées par l'impact croissant de l'assèchement lent et progressif du climat, la dégradation des ressources naturelles, l'accroissement annuel de la population (3 % par année), l'utilisation de méthodes archaïques d'agriculture et le surpâturage (Gouvernement du Burkina Faso, 2000).

Par ailleurs, la migration interne de la population est également devenue un problème. Environ 10 % de la population a dû migrer entre 1985 et 1991, soit pour la recherche de meilleures conditions de vie et de travail, soit en raison d'une politique gouvernementale de réinstallation des populations vers des zones considérées plus propices à l'agriculture. Ces mouvements migratoires sont essentiellement déclenchés par les conditions de la désertification et sont eux-mêmes une source de dégradation des ressources naturelles (Gouvernement du Burkina Faso, 2000).

Le régime politique du Burkina Faso peut être décrit comme étant de l'autoritarisme léger⁸. Le président actuel, Blaise Compaoré, est au pouvoir depuis 1987 grâce à un coup d'État et n'a été élu officiellement qu'en 1998. Le régime est considéré assez stable; toutefois, la liberté de presse est menacée et la corruption est souvent présente au sein des institutions gouvernementales (Bruyninckx, 2004).

L'extrême pauvreté, la dégradation des sols, les mauvaises conditions économiques et le contexte politique sont des obstacles potentiels à la mise en œuvre de la CNULD. La

⁸ « la soumission à l'autorité ou l'État généralement contrôlé par un dirigeant non élu, détenteur de tous les pouvoirs, qui permet un certain degré de liberté individuelle » (Encyclopædia Britannica, 2009).

section suivante donne un aperçu plus détaillé de la façon dont le gouvernement du Burkina Faso a élaboré un programme d'action nationale qui reflète les objectifs énoncés dans le texte de la CNULD.

3.1.2 La mise en œuvre de la CNULD au Burkina Faso

Conformément aux objectifs de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, le gouvernement du Burkina Faso a présenté un programme d'action nationale (PAN) au secrétariat de la CNULD en 2000 (Gouvernement du Burkina Faso, 2000).

Le PAN proposé comprend toutes les conditions formelles de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. Cependant, il faut prendre en considération le contexte afin de mettre en œuvre le PAN. D'une part, il est nécessaire d'avoir un système politique qui permet à tous les acteurs de la société de discuter des enjeux et d'accéder aux informations pertinentes. Ainsi, les pays sous régimes autoritaires tels que le Burkina Faso doivent intégrer un processus de décentralisation qui n'est guère évident (Guèye, 1999). D'ailleurs, la majorité de la population du Burkina Faso est analphabète ce qui ne facilite pas ce processus. D'autre part, le contexte institutionnel doit permettre la prise de décisions politiques qui traitent efficacement des enjeux en question. La capacité institutionnelle⁹ est généralement faible ou absente dans les pays ouest-africains ce qui est un aspect limitant dans la mise en œuvre de la CNULD (Long, 2001).

En accord avec le texte de la CNULD, le PAN du Burkina Faso contient plusieurs politiques spécifiques visant à instaurer ou à renforcer les éléments innovateurs sur le développement durable de la Convention, soit la décentralisation, la participation et l'intégration des connaissances locales et traditionnelles.

⁹ L'expression « capacité institutionnelle » désigne souvent les moyens dont dispose un pays sur le plan de l'administration et de la gestion, en particulier dans la mise en œuvre des politiques économiques (FMI, 2002).

Le parlement du Burkina Faso a adopté, finalement, le texte d'orientation sur la décentralisation en août 1998. Cette loi expose les implications précises du processus de décentralisation en termes de répartition des pouvoirs et des responsabilités. La décentralisation a renforcé le droit des autorités locales qui leur permet de prendre des décisions politiques quant à certains éléments de la gestion des ressources naturelles (Gouvernement du Burkina Faso, 2000). Cependant, quoiqu'il soit clair sur papier, le processus de décentralisation demeure à un stade élémentaire. En effet, la décentralisation, surtout au niveau institutionnel, n'a pas encore été accompagnée d'un transfert adéquat de ressources financières, d'informations expertes et de savoir-faire spécifique. Plusieurs villes se retrouvent avec plus de responsabilités, mais peu de ressources pour accomplir les tâches et répondre aux attentes formulées dans le PAN (Bruyninckx, 2004).

Le discours participatif est précisé par l'établissement de plusieurs commissions et comités de concertation et de coordination qui sont impliqués dans l'élaboration des politiques sur la gestion des ressources naturelles. Notamment, le Conseil National pour la Gestion de l'Environnement (CONAGESE), un organisme multisectoriel, a été créé en 1995. Conformément aux recommandations de la CNULD, le CONAGESE a proposé un nouveau plan national basé sur la participation pour lutter contre la désertification (Gouvernement du Burkina Faso, 2000). Ce processus a reçu l'appui du PNUD et de huit autres donateurs, ce qui démontre la nécessité d'une participation étrangère. Ce nouveau plan est fondé sur un modèle qualifié de cascade du renforcement des capacités et des communications :

« Ce vaste ensemble de comités entreprend en cascade des activités de renforcement des capacités, de partage de l'information, de prise de conscience et d'habilitation des parties prenantes, axées en particulier sur la mise en place des capacités nécessaires à la planification et à la gestion à l'échelon des villages. » (McCullough *et al.*, 2000, p. 37)

Des agriculteurs, éleveurs et représentants d'ONG, ainsi que des membres de comités villageois, ont assisté aux réunions en grand nombre. D'après les observations du PNUD

(McCullough *et al.*, 2000), ce modèle a permis la communication des informations et la sensibilisation jusqu'au niveau du village. De plus, les participants ont les moyens de faire connaître leurs priorités auprès des planificateurs et décideurs politiques.

Le PAN mentionne à plusieurs reprises que les gouvernements locaux et les comités devraient inclure les groupes locaux et faire usage de leurs connaissances spécifiques sur la problématique de la désertification (Gouvernement du Burkina Faso, 2000). Toutefois, aucune mesure n'a été annoncée pour améliorer cet aspect de la Convention sur la désertification. Ce n'est pas simplement par la participation des groupes d'agriculteurs au cours du processus de planification que les connaissances locales et traditionnelles peuvent être intégrées. Des processus plus dynamiques, interactifs et intégrés localement sont nécessaires (Long, 2001).

Le PAN, jusqu'à une certaine mesure, a intégré les trois discours innovateurs décrits au chapitre 2. Toutefois, l'intégration de ces discours dans le contexte du pays n'a été que partiellement réussie, le discours participatif ayant été le mieux adopté, et le discours des savoirs locaux le moins. Néanmoins, des efforts ont été menés au Burkina Faso pour lutter contre la désertification par la réalisation d'une multitude de projets sur le terrain. La CONAGESE a recensé 62 projets et programmes de lutte contre la désertification au Burkina Faso en 1998. Il s'agit des projets et programmes de gestion des ressources naturelles, de gestion des terroirs, de développement local et de développement intégré (Gouvernement du Burkina Faso, 2000). Le troisième rapport national sur la mise en œuvre de la CNULD a évoqué, d'une façon générale, que ces programmes et projets ont permis plusieurs améliorations sur les plans écologique et socio-économique, ainsi que sur le plan de renforcement des capacités locales. En effet, les programmes d'aménagement forestier, de conservation des eaux et d'agroforesterie ont eu des impacts positifs. Par exemple, une étude sur la réhabilitation de la capacité productive des terres dans le nord du pays a révélé que des milliers d'hectares de terres fortement dégradées ont été réhabilités et que même des paysans ont développé des systèmes agrosylvopastorale bien intégrés et productifs (Gouvernement du Burkina Faso, 2004).

En dépit cependant des efforts, le rapport national soumis au secrétariat de la CNULD en 2004 explique qu'il existe toujours des insuffisances dans la mise en application de la CNULD. Notamment, il existe une faiblesse de mécanismes de durabilité et d'application des textes de législations nationales. De plus, le manque d'appropriation de certains modèles de gestions des ressources naturelles de la part des populations rurales est constaté. Le rapport mentionne également l'insuffisance des mesures et des moyens d'évaluation et de surveillance de l'étendue et de la progression de la désertification. Par ailleurs, il est noté que la dégradation des écosystèmes et la pauvreté continuent de s'aggraver dans de larges portions du pays (Gouvernement du Burkina Faso, 2004).

Une observation importante est que les initiatives du gouvernement et privées pour la lutte contre la désertification sont largement financées par des organismes externes, ce qui perpétue la position de dépendance du pays. Toutefois, les capacités limitées du Burkina Faso (appui institutionnel, savoir-faire et moyens financiers) sont frappantes à tous les niveaux. Ces problèmes ne peuvent pour l'instant être résolus que par une plus grande implication extérieure (Bruyninckx, 2004). Le cas du Burkina Faso représente, de façon générale, les conditions que vivent la majorité des pays en développement face à la désertification.

3.2 L'étude de cas du Canada

Le Canada a rapidement ratifié la Convention sur la lutte contre la désertification en 1995, considérant que les États-Unis n'ont ratifié cette Convention qu'en 2000. Par ailleurs, le Canada occupe une position intéressante au sein de la Convention, car il joue un double rôle dans sa mise en œuvre, soit en tant que pays touché et, de façon plus significative, à titre de pays donateur qui aide les pays en développement à atteindre les objectifs de la CNULD.

3.2.1 Le Canada en tant que pays touché

Le Canada fait partie des pays touchés par la désertification, car son territoire comporte des terres arides dans la région centrale des Prairies qui compte 47,7 millions d'hectares. En effet, une grande partie des terres des trois provinces des Prairies (Alberta, Manitoba et Saskatchewan), soit 42 % de leur superficie, est exposée à la désertification (Gouvernement du Canada, 2006). Cette région semi-aride et subhumide sèche est soumise à des sécheresses répétées ainsi qu'aux pressions exercées par les activités humaines. L'agriculture est l'activité dominante de cette région, dont 97 % du territoire est classé zone de terres agricoles. Cette région représente 60 % des terres cultivées du Canada et 80 % des parcours naturels. Depuis le dernier siècle, les activités agricoles ont considérablement modifié le paysage des Prairies, ne laissant que de petites portions isolées de prairies naturelles (Gouvernement du Canada, 2006).

La topographie et le climat semi-aride confèrent aux sols de la région des Prairies une forte vulnérabilité à la dégradation des sols, telle l'érosion causée par le vent et par l'eau, la salinisation, l'acidification et la détérioration de la structure des sols. Ainsi, l'érosion accompagnée de l'épuisement de la matière organique ont réduit la productivité des terres durant le dernier siècle, et les agriculteurs doivent maintenant appliquer davantage d'engrais sur une vaste étendue de la région pour maintenir la production (Gouvernement du Canada, 2006). Au cours des 25 dernières années, l'adoption de pratiques favorisant la conservation des sols a permis d'arrêter ou de commencer à renverser la tendance de perte de fertilité et de rendement des sols dans près de 70 % des terres cultivées (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2006). Cependant, certaines zones sont encore soumises à une dégradation des sols. Ceci souligne l'importance de continuer à promouvoir des pratiques de gestion de conservation des sols (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2006).

En 1935, le gouvernement fédéral a créé l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) à la suite de graves érosions éoliennes, accompagnées de tempêtes de poussière massives, afin d'aider les agriculteurs à se remettre d'une sécheresse

dévastatrice (Gouvernement du Canada, 2006). Maintenant intégrée au ministère de l'Agriculture et Agroalimentaire du Canada (AAC), l'ARAP est toujours chargée de mettre en œuvre la majorité des programmes de conservation des sols dans les Prairies. L'ARAP travaille avec les gouvernements provinciaux ainsi que le secteur privé, les agriculteurs et leurs associations et les organisations non gouvernementales (ONG) pour promouvoir la conservation et la gestion durable des ressources naturelles du Canada. L'AAC a également instauré des stratégies de développement durable (SDD), préparées et déposées tous les trois ans au Parlement canadien, qui renouvellent l'engagement d'AAC envers le développement d'une agriculture durable (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2006).

Le Canada investit également dans le domaine de la science pour lutter contre la désertification par l'intermédiaire des centres de recherche régionaux, tels que le Centre de recherche des Prairies semi-arides d'AAC. Les principaux thèmes de recherche comprennent la protection des sols, de l'eau et de l'air, la conservation de la biodiversité et des éléments nutritifs organiques. Par ailleurs, le Canada élabore actuellement des indicateurs nationaux dans le cadre du Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale (PNARSA). Ces indicateurs portent sur l'érosion, le carbone organique du sol et la désertification. Ces installations offrent des connaissances importantes sur la gestion des sols et des ressources d'eau en milieu aride (Lefebvre *et al.*, 2005). Afin de partager l'expérience du Canada avec d'autres pays Parties de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, le Canada, comme pays touché, a soumis son premier rapport intitulé *La désertification : regard sur le Canada* à la quatrième Conférence des Parties en 2001, puis un second rapport en 2006.

3.2.2 Le Canada en tant que donateur

Le Canada est considéré principalement, bien qu'étant un pays touché, comme un pays donateur dans la mise en œuvre de la CNULD. Il participe aux défis posés par la désertification dans les pays en développement par l'intermédiaire du programme d'aide

publique au développement (APD). La majorité des dépenses de l'APD du Canada figurent dans les comptes de l'Agence canadienne de développement international (ACDI). L'ACDI a été également nommée à titre d'agence principale pour négocier et mettre en œuvre la CNULD au nom du gouvernement du Canada. Elle travaille avec la collaboration du Centre de recherche en développement international (CRDI), du département Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), ainsi que d'organisations non gouvernementales (ONG) et du secteur privé, tant au Canada que dans les pays en développement (ACDI, 2002).

Le Canada a adopté une approche globale pour la mise en œuvre de la Convention en raison de la nature complexe du problème de désertification. En effet, le gouvernement du Canada ne fait pas la distinction, dans ses rapports soumis au secrétariat de la CNULD, entre les activités directement liées à la mise en œuvre de la Convention et celles qui contribuent, de manière plus générale, à lutter contre la désertification. Ainsi, les initiatives internationales de gestion durable des terres sont entreprises par des stratégies plus générales de réduction de la pauvreté (ACDI, 2004). De cette manière, le Canada a fourni, d'une part, une aide bilatérale et, d'autre part, a contribué auprès des institutions multilatérales qui participent dans la promotion du développement durable. Il s'agit notamment du Fonds international de développement agricole (FIDA), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la Banque mondiale, les banques régionales de développement, le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). En outre, le Canada a fourni un appui direct à la fois au Secrétariat de la CNULD et au Mécanisme mondial (ACDI, 2002).

Le Canada, par son aide publique au développement (APD), a subventionné un grand nombre d'initiatives qui ont contribué à une gestion durable des terres et, conséquemment, à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté par une agriculture plus productive et plus respectueuse de l'environnement (ACDI, 2004).

Tableau 3.1 Répartition de l'aide liée à la désertification selon les pays membres du Comité d'aide au développement (CAD)

	2005	2006	2007	Moyenne 2005-2007	
	(million en US)			million en US	% du total de l'APD
Australie	3.7	15.6	44.8	21.4	1.1
Autriche	13.4	19.0	11.6	14.7	1.1
Belgique	36.7	37.6	83.2	52.5	3.1
Canada	40.5	83.4	25.8	49.9	1.5
Danemark	205.7	91.8	90.0	129.2	8.0
Finlande	..	..	23.8	7.9	1.1
France	15.7	180.3	107.2	101.1	1.0
Allemagne	265.9	335.4	..	200.4	2.0
Grèce	2.0	1.9	5.4	3.1	1.3
Irlande	..	..	29.5	9.8	1.4
Italie	..	6.6	37.3	14.6	0.6
Japon	337.0	310.7	396.5	348.1	2.5
Luxembourg	..	..	..	..	..
Hollande	283.0	289.6	..	190.9	2.8
Nouvelle-Zélande	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Norvège	..	..	..	0.0	0.0
Portugal	1.6	0.6	0.4	0.9	0.3
Espagne	57.3	45.5	30.2	44.3	1.4
Suède	2.6	13.2	0.3	5.3	0.2
Suisse	..	..	..	0.0	0.0
Royaume-Uni	0.6	11.9	4.1	5.5	0.1
États-Unis	..	..	..	..	..
EC	325.6	496.2	142.3	321.4	2.4
Total	1591.4	1939.4	1032.3	1521.0	1.3

Traduction libre

Source : OECD-DAC. (2009). p. 5

L'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) a fourni un rapport sur l'APD visant les objectifs des Conventions de Rio. Ce rapport donne un aperçu, pour chaque donateur, de la valeur totale annuelle des aides liées à la désertification pour les années 2005 à 2007 (Tableau 3.1). Le Canada se situe au 8 e rang pour la valeur totale attribuée à la désertification et au 7 e rang au niveau proportionnel de l'APD total, contribuant pour 45.5 millions de dollars US en 2005, puis 83.4 et

25.8 millions en 2006 et 2007 respectivement (OECD-DAC, 2009). Il est difficile de dire si le Canada appuie suffisamment les objectifs de la CNULD étant donné qu'il n'est pas précisé dans le texte de la Convention la proportion qui doit être versée pour la mise en œuvre de la CNULD, mais on remarque que la contribution du Canada n'est pas constante d'une année à l'autre. Il est important également de noter que l'engagement des pays donateurs à l'Agenda 21 était de consacrer 0,7 % du PNB à l'APD, tandis que le Canada, en 2007, a attribué seulement 0,28 % de son PNB à l'APD (ACDI, 2009).

Néanmoins, l'ACDI et ses partenaires ont fourni des ressources financières et techniques pour aider les pays en développement dans la conception et la mise en œuvre d'activités variées liées à la désertification. Ces activités consistent notamment à la stabilisation des dunes, au soutien des entreprises maraîchères en Afrique de l'Ouest, en passant par la gestion des eaux en Asie centrale, l'agroforesterie en Inde et la conservation des sols en Amérique latine (ACDI, 2002). Dans le troisième rapport du Canada soumis à la CNULD, l'ACDI et ses partenaires ont appuyé aux alentours de 90 projets d'envergure dans 19 pays africains de 2002 à 2004. En particulier, le Canada a été impliqué dans l'élaboration du PAN du Burkina Faso, principalement grâce au travail du Centre de recherche en développement international (CRDI) (ACDI, 2004).

Par ailleurs, les rapports du Canada pour la CNULD citent la contribution importante de l'ACDI auprès des ONG. En effet, l'ACDI a contribué à financer les activités du Réseau international d'ONG sur la désertification (RIOD) lorsqu'il était sous la direction de Solidarité Canada Sahel (SCS), dont le siège social est situé à Montréal. L'organisme non gouvernemental SCS a contribué de façon significative à la négociation de la Convention et a participé activement à sa mise en œuvre, par l'intermédiaire d'un large éventail de projets dans les pays touchés (ACDI, 2004). Cependant, le SCS a dû fermer ses bureaux en 2003 par manque de financements, impliquant un manque de soutien aux ONG dans leurs implications de mise en œuvre de la CNULD. De plus, le SCS était responsable de mobiliser les efforts et de conscientiser la population canadienne sur l'état problématique de la désertification dans le monde et maintenant, ce phénomène ne préoccupe que marginalement les sociétés du Canada (Eriksen-Hamel, comm. Pers.).

Finally, the CNULD has definitively had an impact on the national plan. In fact, several efforts have been put in place to fight against desertification, but the degradation of lands continues to persist. Moreover, the share of APD dedicated to the fight against desertification has decreased considerably in 2007; it remains to be seen if this trend risks of persisting. Thus, the governments of the countries must promote more the CNULD and continue to elaborate initiatives to counter the effect of desertification. The third report of Canada on the CNULD cites « As we move forward in the implementation of these initiatives, it will be important to define the best way to integrate the objectives of the CLD and to favor collaboration between countries to ensure that these objectives become a reality. » (ACDI, 2004, page 37).

Conclusion

Le présent essai a permis, dans un premier temps, de faire le point sur la notion de la désertification. En effet, l'histoire témoigne de diverses interprétations de la désertification qui sont encore aujourd'hui sujet de débats malgré une définition formelle établie par la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD). Ainsi, il est difficile de promouvoir la lutte contre la désertification lorsqu'il n'y a pas de consensus clair sur la définition même de la problématique. De même, les estimations divergentes de l'étendue de la désertification sèment le doute sur l'urgence de remédier au problème. Par ailleurs, les régions arides prédisposées à la désertification sont difficiles à délimiter, dévalorisées et habitées par des populations pauvres et vulnérables. Les causes de la désertification ont également été longtemps débattues et il y a une forte tendance à expliquer ce processus de façon linéaire et simpliste. Il est cependant, de plus en plus accepté de dire que la désertification est un processus complexe qui comprend une multitude de facteurs qui agissent en combinaison et qui varient d'un endroit à l'autre. D'une part, il s'agit de causes directes telles que les mauvaises pratiques d'utilisation des terres et les variations climatiques. D'autre part, des causes indirectes socio-économiques et politiques viennent s'y intégrer. De plus, la désertification a de nombreuses retombées importantes qui peuvent également avoir un effet de rétroactions sur le processus de la désertification. D'ailleurs, les effets de la désertification peuvent se faire ressentir au-delà des secteurs arides, soit par des tempêtes de poussières qui peuvent affecter la santé des populations et des écosystèmes voisins, soit par répercussions socio-économiques, notamment l'insécurité alimentaire et l'exode de réfugiés environnementaux.

Dans un deuxième temps, cet essai a permis de dresser certaines spécificités et principes innovateurs de la CNULD, ainsi que les obstacles majeurs qui affectent particulièrement la mise en œuvre de la Convention pour enfin porter une réflexion sur certaines pistes à suivre pour remédier à la situation. La CNULD comprend plusieurs éléments standards

de nature internationale sur l'environnement, mais elle inclut également des éléments novateurs qui découlent du concept du développement durable. Tirant des leçons du passé, la Convention adopte une approche démocratique et participative de la base au sommet (*bottom-up*) qui implique la décentralisation politique, la participation et l'intégration des connaissances locales et traditionnelles. Toutefois, la CNULD est confrontée à plusieurs difficultés dans sa mise en œuvre. Premièrement, le manque de base scientifique solide et de mécanisme qui permet un échange équitable des connaissances s'est avéré problématique dans l'efficacité de la Convention. Deuxièmement, la résistance des pays développés face à la CNULD, Convention sollicitée par les pays du Sud, a limité l'amplitude et la portée de son action. Finalement, il existe également un problème récurrent de financement dû à un manque de volonté politique et une conception précaire du plan de financement de la Convention. Ces éléments mènent à considérer quelques voies possibles à suivre pour aider la mise en œuvre de la CNULD. Ces recommandations impliquent principalement l'approfondissement des recherches scientifiques pour dissiper les ambiguïtés, l'établissement d'un groupe d'experts intergouvernemental sur la désertification, la convergence des efforts entre les régimes internationaux sur l'environnement, particulièrement la CCNUCC avec le marché du carbone, et une médiatisation plus prononcée des efforts de la CNULD.

Le troisième chapitre de cet essai a permis de donner des exemples concrets de comment se déroule l'application de la CNULD, tant au niveau d'un pays en développement, le Burkina Faso, que d'un pays développé, le Canada. Le gouvernement du Burkina Faso a mis en place certains efforts pour lutter contre la désertification, cependant il existe encore des insuffisances dans la mise en application de la CNULD et demeure dépendant de l'aide internationale. Le Canada occupe un double rôle, soit en tant que pays touché et à titre de pays donateur qui assiste les pays en développement dans la mise en application de la CNULD. Le gouvernement du Canada a réussi à inverser la tendance initiale de la dégradation des sols à l'intérieur de son territoire et a subventionné un grand nombre d'initiatives qui ont contribué à la gestion durable des terres dans les pays en

développement. Par contre, on note qu'il y a une diminution considérable de la part de l'aide publique au développement consacré à la lutte contre la désertification en 2007.

Le sujet de la désertification et de l'implication de la Convention pour enrayer ce fléau est vaste et interpelle une multitude de facteurs multidisciplinaires. Ainsi, cet essai est un bref tour d'horizon sur les différentes composantes qui qualifient la problématique de la désertification. Certains éléments qui ont été abordés et discutés de façon succincte dans ce travail pourraient faire l'objet d'études approfondies, notamment le développement d'indicateurs de désertification applicables par les communautés locales. Par ailleurs, la huitième session de la Conférence des Parties (COP 8) à Madrid en 2007 a adopté un plan stratégique sur 10 ans visant à régler des problèmes comme celui de l'insuffisance du financement et surtout d'augmenter les efforts de l'application de la Convention 2008-2018. Il reste à voir si cette nouvelle stratégie sera en mesure de surmonter les difficultés déjà rencontrées dans le passé.

Références

- ACDI (Agence canadienne de développement international) (2002). Partenaires dans la lutte contre la désertification, deuxième rapport du Canada à la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification avec les partenaires des pays en développement. <http://www.unccd.int/cop/reports/developed/2002/canada-fre.pdf>. 16 décembre 2009.
- ACDI (Agence canadienne de développement international) (2004). Canada's third report to the UNCCD on initiatives undertaken to combat desertification in Africa, 2002 to 2004. <http://www.unccd.int/cop/reports/developed/2004/canada-eng.pdf>. 16 décembre 2009.
- ACDI (Agence canadienne de développement international) (2009). Rapport statistiques canadien sur l'aide internationale : année financière 2006-2007. (Gatineau : ACDI).
- Agnew, C. T. (1990). Spatial aspect of the drought in the Sahel. *J. Arid Environ.* 18, 279-293.
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (2006). Sustainable development strategy 2007-2009, Making Progress Together. (Ottawa: Public Works and Government Services Canada).
- Ahmad, M. (2000). Water pricing and markets in the Near East: policy issues and options. *Water policy.* 2, 229-242.
- Banque mondiale. (2010). Les organismes multilatéraux et bilatéraux. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/EXTABTUSF>

RENCH/0.,contentMDK:20882829~pagePK:64094163~piPK:64094165~theSitePK:328614,00.html. 3 mai 2010.

Bauer, S. et Stringer, L. C. (2009). The role of science in the global governance of desertification. *J. Environ. Devel.* 18, 248-267.

Bentz, B. et Jouve, P. (2002). Définitions et caractéristiques générales de la désertification. Dans *Lutte contre la désertification dans les projets de développement*, P. Jouve, C. Corbier-Barthaux et A. Cornet. eds. (Paris : AFD), pp. 13-21.

Bruyninckx, H. (2004). The Convention to Combat Desertification and the Role of Innovative Policy-Making Discourses: The Case of Burkina Faso. *Global Environ. Politics.* 4, 107-127.

Carrière, M. et Toutain, B. (1995). Utilisation des terres de parcours par l'élevage et interactions avec l'environnement : Outils d'évaluation et indicateurs. <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/LEAD/x6213f/x6213F00.pdf>. 1 mai 2010.

Chasek, P. S. (1997). The convention to combat desertification: lessons learned for sustainable development. *J. Environ. Devel.* 6, 147-169.

Chou, N. et Dregne, H. E. (1993). Désertification Control Bulletin: cost/benefice analysis. *Desertification Control Bulletin.* 22, 20-26.

CNULD (Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification) (2000). Les connaissances traditionnelles ICCD/COP(4)/CST/2. (Bonn : UNCCD).

Corell, E. (1999). *The Negotiable Desert: Expert Knowledge in the Negotiations of the Convention to Combat Desertification*. (Linköping: Linköping University).

- DESIRE/Drynet/eniD (2008). Is the UNCCD stuck in a knowledge traffic jam? Discussion paper for CRIC 7. http://www.drynet.org/uploaded_files/081102_Is_the_UNCCD_stuck_in_a_knowledge_traffic_jam.pdf. 27 novembre 2009.
- Donnelly-Roark, P., Ouedraogo, K. et Ye, X. (2001). Can Local Institutions Reduce Poverty: Rural Decentralization in Burkina Faso. (Washington DC: World Bank).
- Dregne, H. E. (1985). Aridity and land degradation. *Environment*. 27, 18-20.
- Dregne, H. E. (2002). Land degradation in drylands. *Arid Land Res. Manag.* 16, 99-132.
- Dregne, H. E. et Chou, N.-T. (1992). Global Desertification Dimensions and Costs. Dans *Degradation and restoration of arid lands*, H. E. Dregne, eds. (Lubbock: Texas Tech. University), pp. 249–282.
- Dregne, H. E., Kassas, M. et Rozanov, B. (1991). A new assessment of the world status of desertification. *Desertification control bulletin*. 20, 6-18.
- El-Baz, F. (1988). Origin and evolution of the desert. *Interdiscip. Sci. Rev.* 13, 331-347.
- Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (2005). *Écosystème et bien être humain: synthèse sur la désertification*. (Washington D.C.: Island Press).
- Falloux, F., Tressler, S. et Mayrand, K. (2006). The Global Mechanism and UNCCD Financing: Constraints and Opportunities. Dans *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 131-145.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2008). Land degradation Assessment in Dryland (LADA). <http://www.fao.org/nr/lada/>. 19 mai 2009.

FMI (Fonds monétaire international) (2002). Le rôle du renforcement des capacités dans la réduction de la pauvreté. <http://www.imf.org/external/np/exr/ib/2002/fra/031402f.htm>. 15 mai 2010.

GEF (Global Environment Facility) (2007). Land Degradation. http://www.gefweb.org/interior_right.aspx?id=240. 5 décembre 2009.

Geist, H. (2005). The Causes and Progression of Desertification. (Hants: Ashgate).

Geist, H. et Lambin, E. F. (2002). Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Bioscience*. 52, 143-150.

Glantz, M. H., et Orlovsky, N. S. (1983). Desertification: A review of concept. *Desertification Control Bulletin*. 9, 15-22.

Gouvernement du Burkina Faso. (2000). Programme d'action national de lutte contre la désertification. http://www.unccd.int/actionprogrammes/africa/national/2000/burkina_faso-fre.pdf. 15 décembre 2009.

Gouvernement du Burkina Faso. (2004). Troisième rapport national du Burkina Faso sur la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. http://www.unccd.int/cop/reports/africa/national/2004/burkina_faso-fre.pdf. 15 décembre 2009.

Gouvernement du Canada. (2006). Rapport du Canada sur les activités nationales de mise en œuvre de la CCD (2002-2006). <http://www.unccd.int/cop/reports/otheraffected/national/2006/canada-fre.pdf>. 13 décembre.

Graetz, R. D. (1991). Desertification: A tale of two feedback. Dans *Ecosystem experiments*, H. A. Mooney, E. Medina et D. W. Schindler, eds. (Chichester: Wiley), pp. 59-87.

Grainger, A. (2009). The role of science in implementing international environmental agreements: the case of desertification. *Land Degrad. Develop.* 20, 410-430.

Guèye, B. (1999). *Whither Participation? Experiences from Francophone West Africa*. (London: International Institute for Environment and Development).

Hazell, P., Oram, P. A. et Chaherli, N. (2001). *Managing droughts in the low-rainfall areas of the Middle East and North Africa*. (Washington DC: IFPRI).

Herrmann, S. M. et Hutchinson, C. F. (2006). The Scientific Basis: Links between Land Degradation, Drought, and Desertification. Dans *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 11-25.

Johnson, D. L. (1977). The human dimensions of desertification. *Econ. Geogr.* 53, 317-321.

Johnson, P. M., Matrand, K. et Paquin, M. (2006). The UNCCD at a Crossroad. In *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 195-203.

- Kates, R. et Haarmann, V. (1992). Where the poor live: Are the assumptions correct? *Environment*. 34, 4–28.
- Kishk, M. A. (1986). Land degradation in the Nile valley. *Ambio*. 15, 226-230.
- Knabe, F. (2006). Civil society's role in negotiating and implementing the UNCCD. Dans *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 89-105.
- Lal, R. (2001). Potential of desertification control to sequester carbon and mitigate the greenhouse effect. *Clim. Change*, 51, 35–72.
- Lamprey, H. F. (1988). Report on the desert encroachment reconnaissance in northern Sudan. *Desertification Control Bulletin*. 17, 1-7.
- Lefebvre, A., Eilers, W. et Chunn B. (2005). L'agriculture écologiquement durable au Canada: Série sur les indicateurs agroenvironnementaux – Rapport N o 2. (Ottawa: Agriculture et Agroalimentaire Canada).
- Le Houérou, H. N. (2002). Man-made deserts: Desertization, Processes and Threats. *Arid Land Res. and Manag.* 16, 1-36.
- Lepers, E., Lambin, E., Janetos, A., DeFries, R., Achard, F., Ramankutty, N. et Scholes, R. J. (2005). A synthesis of rapid land-cover change information for the 1981-2000 period. *Bioscience*. 55, 115-124.
- Long, M. (2000). *Grains of Truth: Science and the Evolution of International Desertification Policymaking*. Ph.D. thesis, Massachusetts Institutes of Technology, Cambridge.

- Long, C. M. (2001). *Participation of the Poor in Development Initiatives*. (London: Earthscan Publications Ltd.).
- Mabbutt, J. A. (1984). A new global assessment of the status and trends of desertification. *Environ. Conserv.* *11*, 103-113.
- McCullough, J., Helmore, K. et Stock, P. (2000). *Annual Report 2000: Building Human and Institutional Capacity for Sustainable Development*. <http://stone.undp.org/maindiv/bdp/dl/documents/cap21libdoc177en.pdf>. 5 décembre 2009.
- Middleton, N. J. Thomas, D. S. G. (1992). *World Atlas of Desertification*. (New York: UNEP).
- Mortimore, M. J. et Adams, W. M. (2001). Farmer adaptation, change and crisis in the Sahel. *Global Environ. Chang.* *11*, 49-57.
- Nahel, I. (2004). *La désertification dans le monde*. (Paris: L'Harmattan).
- Najam, A. (2006). *Negotiating Desertification*. Dans *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 59-72.
- NU (Nations Unies) (1994). *Convention de lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique*. (Nairobi : UNEP).
- NU (Nations Unies) (2002). *Déclaration de Johannesburg sur le développement durable*. http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/French/POI_PD.htm. 28 décembre 2009.

OECD-DAC (Organisation for Economic Co-operation and Development-Development Assistance committee) (2009). Measuring aid targeting the objectives of the Rio Conventions. <http://www.oecd.org/dataoecd/46/13/42819225.pdf>. 15 novembre 2009.

Oldeman, L. R., Hakkeling, R. T. A. et Sombroek, W. G. (1991). World map on status of human-induced soil degradation (GLASOD). (Nairobi : UNEP/ISRIC).

Ortiz, E. F. et Tang, G. (2005). Review of the Management, Administration and Activities of the Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). (Geneva: Joint Inspection Unit United Nations).

Pennington, R. T., Prado, D. E. et Pedry, C. A. (2000). Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. *J. Biogeogr.* 27, 261-273.

PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement) (2009). Human Development Report 2009 : Burkina Faso. [http://hdrstats.undp.org/fr/countries/country fact sheets/cty fs BFA.html](http://hdrstats.undp.org/fr/countries/country_fact_sheets/cty_fs_BFA.html). 15 décembre 2009.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement) (2007). Convention on Biological Diversity: Dry and Sub-humid Lands Biodiversity. <https://www.cbd.int/drylands/default.shtml>. 27 avril 2009.

Polsen, L. et Lo, M. (2006). Promoting Good Governance through the Implementation of the UNCCD. Dans *Governing Global Desertification*, P. M. Johnson, K. Mayrand et M. Paquin, eds. (Hampshire: Ashgate), pp. 109-130.

Porter, G. Brown, J. W. et Chasek, P. S. (2000). *Global Environmental Politics*. (Boulder: Westview Press).

- Prospero, J. M. et Nees, R. T. (1986). Impact of the North African drought and El Niño on mineral dust in the Barbados Trade Winds. *Nature*. 320, 735–738.
- Reynold, J. F. (2001). Desertification. Dans *Encyclopedia of biodiversity*, S. Levin, (San Diego: Academic Press), pp. 61-78.
- Reynolds, J. F. et Stafford Smith, D. M. (2002). Do Human Cause Deserts? Dans *Global Desertification: Do Humans Cause Deserts?*, J. F. Reynolds et D. M. Stafford Smith, eds. (Berlin: Dahlem University Press), pp. 1-21.
- Rhodes, S. L. (1991). Rethinking Desertification: What Do We Know and What Have We learned? *World Devel.* 19, 1137-1143.
- Ricardo Grau, H., Mitchell Aide, T. et Ignacio Gasparri, N. (2005). Globalization and Soybean Expansion into Semiarid Ecosystems of Argentina. *Ambio*. 34, 265-266.
- Robbins, P. F., Abel, N., Jiang, H., Mortimore, M., Mulligan, M., Okin, G.S., Stafford Smith, D.M. et Turner, B. L. (2002). Desertification at community scale: Sustaining dynamic human-environment systems, Dans *Global desertification: Do human cause deserts?*, J. F. Reynolds et D. M. Stafford Smith, eds (Berlin: Dahlem University Press), pp.325-355.
- Sachs, J., McArthur, J. W., Schmidt-Traub, G., Kruk, M., Bahadur, C., Faye, M. et McCord, G. (2004). Ending Africa's poverty trap. *Brookings Pap. Econ. Act.* 1, 117-240.
- Safriel, U., Adeel, Z., Niemeijer, D., Puigdefabregas, J., White, R., Lal, R., Winslow, M., Ziedler, J., Prince, S., Archer, E., King, C., Shapiro, B., Wessels, K., Nielsen, T., Portnov, B., Reshef, I., Thonell, J., Lachman, E., McNab, D., El-Kassas, M. et Ezcurra, E. (2005). Chapitre 22: Dryland Systems. Dans *Ecosystems and Human*

- Well-Being: Current State and Trends, R. Hassen et R. Scholes, eds. (Washington D.C.: Island Press), pp. 623-662.
- Shachak, M. et Pickett, S. T. A. (1997). Linking ecological understanding and application: patchiness in a dryland system, Dans *The Ecological Basis of Conservation: Heterogeneity, ecosystems, and Biodiversity*, S. T. A. Pickett, R. S. Ostfeld, M. Shachak et G. E. Likens, eds. (New York: Chapman & Hall), pp. 108–119.
- Shinn, E. A., Smith, G. W., Prospero, J. M., Betzer, P., Hayes, M. L., Garrison, V. et Barber, R. T. (2000). African Dust and the Demise of Caribbean Coral Reefs. *Geophys. Res. Lett.* 27, 3029–3032.
- Smith, G. T., Ives, L. D., Nagelkerken, I. A. et Ritchie, K. B. (1996). Caribbean sea fan mortalities. *Nature.* 383, 487.
- Smith, O. B. et (1) et Koala, S. (1999). *La désertification mythes et réalités.* (Ottawa; CRDI).
- Stringer, L. (2008). Can the UN Convention to Combat Desertification guide sustainable use of the world's soils? *Front. Ecol. Environ.* 6, 138-144.
- Stringer, L. C., Thomas, D. S. G. et Twyman, C. (2007). From global politics to local land users: applying the United Nations Convention to Combat Desertification in Swaziland. *Geogr. J.* 173, 129–142.
- Swap, R., Garstang, M., Greco, S., Talbot, R. et Kallberg, P. (1992). Saharan Dust in the Amazon Basin. *Tellus.* 44, 133–149.
- Thomas, D. S. G. et Middleton, N. J. (1994). *Desertification: Exploding the Myth.* (Chichester: John Wiley & Sons).

- Thomas, D. S. G., Sporton, D. et Perkins, J. (2000). The environmental impact of livestock ranches in the Kalahari, Botswana: Natural resource use, ecological change and human response in a dynamic dryland system. *Land Degrad. Dev.* 11, 327–341.
- Toulmin, C. (1995). Combating desertification by conventional means. *Global Environ. Chang.* 5, 455-457.
- Turner, M. D. (1999). Merging Local and Regional Analyses of Land-Use Change : The Case of Livestock in the Sahel. *Ann. Assoc. Am. Geogr.* 89,191-219.
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification) (2009). UNCCD news: Land Day stakes a claim on climate change agenda. <http://newsbox.unccd.int/1.1/index.htm>. 26 décembre 2009.
- UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) (1992). Agenda 21. (New York: United Nations).
- UNCOD (United Nations Conference on Desertification) (1978). Round-up, plan of action and resolutions. (New York: United Nations).
- UNCTAD (United Nations Conference Trade and Development) (2004). World Investment Report: The Shift Towards Services. (New York: United Nations).
- Verstraete, M. M. (1986). Defining desertification: a review. *Clim. Change.* 9, 5-18.
- Wilson, G. A. et Juntti, M. (2005). Unravelling desertification. (Netherlands: Wageningen Academic publishers).
- Zelaya, S. (2009). Synergy in land and climate change initiatives emphasized at COP 15 UNCCD Event. <http://www.unccd.int/publicinfo/unfccc/menu.php>. 27 décembre 2009.

