



## Conseil économique et social

Distr. générale  
4 février 2008  
Français  
Original : anglais

---

### Commission du développement durable

Seizième session

5-16 mai 2008

Point 3 de l'ordre du jour provisoire\*

Module thématique du cycle d'application

2008-2009 (session d'examen)

### Évaluation de la mise en œuvre d'Action 21 et du Plan de mise en œuvre de Johannesburg : la sécheresse

#### Rapport du Secrétaire général

#### *Résumé*

Dans certains pays et régions en développement, la sécheresse a de lourdes répercussions sur le développement durable, car elle donne lieu à des pénuries et à l'insécurité alimentaires du fait de la baisse de la production agricole, ainsi qu'à des famines, des pénuries en eau et des pertes en vies humaines. Étant donné sa forte dépendance à l'égard de l'agriculture, le continent africain est particulièrement à la merci des effets de la sécheresse. Les changements climatiques devraient accroître la fréquence de ce phénomène, dont les répercussions seraient ainsi encore plus négatives et durables. D'après les prévisions actuelles, les régions les plus arides de la planète le deviendront plus encore, la sécheresse risquant ainsi de frapper durablement de nombreuses zones arides, semi-arides et subhumides sèches, avec des effets négatifs plus importants et soutenus.

---

\* E/CN.17/2008/1.



## Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction .....	1-2	3
II. Évaluation de la mise en œuvre .....	3-57	3
A. Faits et chiffres .....	4-14	3
B. Gestion de la sécheresse .....	15-42	6
C. Systèmes d'alerte rapide et données climatologiques et météorologiques ...	43-57	13
III. Des défis persistants .....	58-66	17
Encadrés		
1. Gestion de la sécheresse en Mauritanie .....		7
2. Systèmes d'alerte rapide : quelques exemples à l'échelle nationale .....		14

## I. Introduction

1. Le présent rapport dresse le bilan des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs relatifs au module thématique de la sécheresse, énoncés dans l'Action 21<sup>1</sup>, le Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre de l'Action 21<sup>2</sup> et le Plan de mise en œuvre de Johannesburg<sup>3</sup>. Il est à lire en parallèle aux rapports sur la désertification, l'agriculture, les terres, le développement rural et l'Afrique, dont est également saisie la Commission à sa session en cours.

2. Le présent rapport a bénéficié d'importantes contributions d'organismes des Nations Unies, notamment l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), ainsi que des évaluations régionales établies par les commissions régionales de l'ONU, en particulier le rapport d'examen de la Commission économique pour l'Afrique (CEA) sur la sécheresse et la désertification établi en 2007<sup>4</sup>. Il s'inspire également, entre autres, du Rapport sur l'avenir de l'environnement mondial du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), intitulé *L'environnement pour le développement (GEO 4) (2007)*, et du rapport de synthèse sur la désertification de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire, ainsi que des évaluations nationales présentées par les gouvernements et des contributions des grands groupes.

## II. Évaluation de la mise en œuvre

3. La sécheresse est traitée au chapitre 12 d'Action 21, intitulé « Gestion des écosystèmes fragiles : lutte contre la désertification et la sécheresse », ainsi qu'au chapitre IV du Plan de mise en œuvre de Johannesburg, intitulé « Protection et gestion des ressources naturelles aux fins du développement économique et social ». Dans ces deux chapitres, la sécheresse est envisagée dans le contexte du développement durable. D'autres chapitres d'Action 21 et du Plan de mise en œuvre de Johannesburg, ayant notamment trait à l'agriculture, aux terres et à l'Afrique, comportent également des dispositions relatives à la sécheresse, ce qui souligne l'interdépendance des modules thématiques à l'examen lors de la session en cours de la Commission du développement durable.

### A. Faits et chiffres

4. La sécheresse est un phénomène naturel qui se produit lorsque les précipitations sont nettement inférieures au niveau habituel pendant une période prolongée. Ce phénomène se manifeste dans quasiment toutes les zones climatiques mais varie considérablement d'une région et d'un pays à l'autre par ses caractéristiques et ses effets sur la société. Dans la plupart des cas, il est possible

<sup>1</sup> *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992*, vol. I, résolutions adoptées par la Conférence (publication des Nations Unies, numéro de vente F.93.I.8 et rectificatif), résolution I, annexe II.

<sup>2</sup> Résolution S-19/2 de l'Assemblée générale, annexe.

<sup>3</sup> *Rapport du Sommet mondial sur le développement durable, Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002* (publication des Nations Unies, numéro de vente F.03.II.A.1 et rectificatif), chap. I, résolution 2, annexe.

<sup>4</sup> ECA/FSSD/ACSD-5/3.

d'établir des liens entre sécheresse et changements climatiques. Les effets de la sécheresse sont exacerbés par des activités telles que le surpâturage et des méthodes de culture inadéquates, qui réduisent la rétention de l'eau dans le sol, ainsi que par des techniques de conservation des sols inadaptées, qui entraînent la dégradation des sols.

5. L'économie d'une grande partie des pays africains dépendant de secteurs sensibles au climat, principalement l'agriculture pluviale, le continent africain est particulièrement vulnérable aux effets de la sécheresse. Au Zimbabwe, par exemple, la sécheresse de 1990-1991 a fait chuter la production agricole de 45 % et le PIB de 11 %. Au Kenya, la sécheresse de 1999-2001 a coûté à l'économie quelque 2,5 milliards de dollars. En Afrique subsaharienne, la sécheresse de 2002-2003 a été à l'origine d'un déficit alimentaire de 3,3 millions de tonnes, ce qui a, selon les estimations, conduit quelque 14,4 millions de personnes à avoir besoin d'assistance dans cette sous-région<sup>5</sup>.

6. En Asie du Sud-Est, le Viet Nam a, au cours des 10 dernières années, connu de périodes de grave sécheresse dues aux changements climatiques, la sécheresse la plus importante et la plus longue ayant duré neuf mois pendant la saison sèche de 2004-2005 et fait subir de lourdes pertes aux secteurs de l'agriculture et de l'exploitation forestière<sup>6</sup>.

7. En Asie centrale, le Kazakhstan, le Kirghizistan, l'Ouzbékistan, le Tadjikistan et le Turkménistan ont été de plus en plus touchés par le problème au cours des dernières décennies. La sécheresse a aggravé la pauvreté, réduit la sécurité alimentaire et entraîné des phénomènes migratoires. Les problèmes d'eau devraient en outre s'intensifier dans cette sous-région sous l'effet de la fonte des glaciers et des changements climatiques<sup>7</sup>.

8. Il est établi que la sécheresse est un obstacle important au développement de la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, la réduction marquée des précipitations risquant d'entraîner des situations de famine dans les pays d'Amérique centrale. Le phénomène El Niño et ses effets tels que la sécheresse et les conséquences négatives sur le plan de la santé, constituent pour les pays de cette région une menace constante<sup>8</sup>.

9. Au cours des 30 dernières années, les épisodes de sécheresse se sont multipliés et intensifiés de façon spectaculaire dans plusieurs pays européens. Les périodes de grave sécheresse qu'a connues le Sud-Est de l'Europe au cours des dernières décennies ont entraîné d'importants dégâts sur le plan social et économique dans

---

<sup>5</sup> Commission économique pour l'Afrique, « Follow-up to the implementation of the outcomes of the World Summit on Sustainable Development (WSSD): Regional Review Report Africa », Addis-Abeba, novembre 2007, p. 117 (ECA/FSSD/07/03).

<sup>6</sup> Yang Youlin et Lu Qui, « Challenges and Priority Areas to Implement UNCCD and NAPs of SEA countries », Unité de coordination régionale pour l'Asie du secrétariat de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification/CESAP/Centre national chinois de recherche et de développement contre la désertification, Académie chinoise de sylviculture, p. 66.

<sup>7</sup> Commission économique pour l'Europe, Réunion régionale sur l'application des objectifs de développement durable, Genève, 28 et 29 janvier 2008, note du Secrétariat (ECE/AC.25/2008/3), par. 37 à 46.

<sup>8</sup> Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, Forum régional sur l'application des objectifs du développement durable, Santiago, Chili, 28 et 29 novembre 2007, p. 8.

différents secteurs, les feux de forêts ayant notamment été coûteux pour l'agriculture et occasionné des pertes en vies humaines<sup>9</sup>.

10. La quantité et la qualité de l'eau disponible devraient diminuer dans de nombreuses régions arides et semi-arides, à mesure que s'accroissent les risques de sécheresse et d'inondation. L'évolution du régime des pluies ne fera probablement qu'accentuer l'envasement des rivières et la détérioration des bassins versants. Les lacs et réservoirs du Sahel risquent ainsi de perdre une partie de leur capacité de rétention de l'eau, et peut-être même à terme de s'assécher complètement. En Afrique australe, des zones humides importantes à l'échelle internationale, ainsi que la faune et la flore sauvages sont de plus en plus menacées.

11. L'accroissement escompté de la fréquence des périodes de sécheresse risque d'inciter les agriculteurs des zones arides à utiliser davantage d'eau aux fins de l'irrigation. Puisqu'il est probable que la montée du niveau des mers résultant du réchauffement planétaire se répercute sur les zones arides côtières, à mesure que l'eau salée s'infiltrera dans les eaux souterraines, la moindre qualité de l'eau provenant des nappes aquifères nuira à la production primaire de cultures irriguées<sup>10</sup>.

12. La famine a été l'une des conséquences les plus graves de la sécheresse, notamment en Afrique. Les vagues de sécheresse consécutives qu'a connues l'Afrique australe depuis 2001 ont entraîné d'importantes pénuries alimentaires. La sécheresse de 2002-2003 a été à l'origine d'un déficit alimentaire de 3,3 millions de tonnes, qui a, selon les estimations, amené 14,4 millions de personnes à avoir besoin d'assistance dans cette sous-région<sup>11</sup>. D'après le rapport de 2007 de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes de la Banque mondiale et de l'ONU sur l'état d'avancée des mesures de réduction des risques de catastrophe en Afrique subsaharienne, l'aide alimentaire accordée au sous-continent représente environ 50 % du budget annuel du Programme alimentaire mondial.

13. La situation du Ghana est un bon exemple des effets de la sécheresse dans le secteur de l'énergie; pendant la première moitié de l'année 2007, le niveau de l'eau du barrage d'Akosombo a été inférieur à la hauteur minimale de 240 pieds (73 mètres), ce qui a considérablement réduit la production hydroélectrique et entraîné des coupures de courant dans l'ensemble du pays<sup>12</sup>.

14. Du fait des phénomènes récents associés aux changements climatiques, en particulier de la fréquence accrue des périodes de sécheresse liées notamment à El Niño, les populations touchées n'ont guère eu d'autres possibilités que d'exploiter davantage des ressources naturelles déjà dégradées et surexploitées. La fréquence accrue de l'alternance d'El Niño/sécheresse a créé un nouveau phénomène climatique d'aridité saisonnière ou de sécheresse périodique, au cours duquel une période de sécheresse peut durer jusqu'à six ou sept mois une année sur deux, ce qui entraîne une diminution considérable et durable des matières organiques du sol et

<sup>9</sup> ECE/AC.25/2008/3, par. 41.

<sup>10</sup> *World Resources Institute Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*, chapitre 22 intitulé « Dryland systems », p. 650.

<sup>11</sup> Commission économique pour l'Afrique, « Africa Review Report on Drought and Desertification (rapport principal) », juillet 2007, (ECA/FSSD/ACSD-5/3), p. 14.

<sup>12</sup> ECA/FSSD/ACSD-5/3, p. 15 et 16.

finit par rendre impossible une agriculture à haut rendement sans utiliser davantage d'intrants<sup>13</sup>.

## B. Gestion de la sécheresse

15. Les effets de la sécheresse sur une société donnée dépendent non seulement de la sévérité et de la durée du phénomène mais également des capacités de résistance des foyers et des communautés touchés. D'après une analyse de la sécheresse dans le Sahel, effectuée en 2004 par le Tyndall Centre for Climate Change Research (Royaume-Uni) et fondée sur diverses études, une société résistante dotée de bonnes stratégies d'adaptation pourrait traverser une grave sécheresse sans souffrir d'une famine généralisée ou voir son économie s'effondrer<sup>14</sup>.

16. De même, il ressort d'études réalisées dans les régions semi-arides de l'Afrique subsaharienne qu'il existe une forte corrélation entre d'une part la capacité des cultivateurs à s'adapter à un environnement risqué et à peine viable et d'autre part leur décision d'investir dans une stratégie donnée de subsistance, comme l'agriculture ou l'élevage<sup>15</sup>.

17. Dans de nombreux pays en développement, les communautés vivant dans les régions touchées par la sécheresse ou risquant de l'être disposent de moyens traditionnels pour y faire face. Il s'agit alors avant tout de mettre en œuvre des mesures qui permettent de réduire davantage les risques de sécheresse et d'atténuer les éventuels dégâts économiques et matériels. Au Sahel, par exemple, les stratégies de subsistance, notamment des petits exploitants agricoles, visent principalement, étant donné l'aridité croissante de la région, à faire face à de fortes incertitudes, à réduire au minimum les risques et à subvenir aux besoins de subsistance, plutôt qu'à maximiser la production et les profits.

18. Étant donné les risques élevés de sécheresse au Sahel et la dépendance de cette région à l'égard de l'agriculture pluviale, il est essentiel de s'adapter à ce phénomène naturel. Dans les régions du Sahel situées dans le nord du Nigéria et du Niger, des pratiques agricoles plus intensives mais adoptées à petite échelle, se fondant sur une densité d'élevage plus élevée, la conservation du sol et de l'eau, la diversification des cultures et des approches intégrées de gestion agricole, ont par exemple permis de s'adapter à l'assèchement climatique. Malgré la baisse des précipitations et l'accroissement de la densité démographique, les communautés de ces régions ont réussi à gérer la productivité des terres et la fertilité des sols<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Yang and Lu, op. cit., p. 13.

<sup>14</sup> Nick Brooks, *Drought in the African Sahel: Long-term Perspectives and Future Prospects*. Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich (Royaume-Uni), Working Paper, n° 61, octobre 2004, p. 9.

<sup>15</sup> Charlotte Boyd and Cathryn Turton (sous la direction de), « The Contribution of Soil and Water Conservation to Sustainable Livelihoods in Semi-Arid Areas of Sub-Saharan Africa », Agricultural Research and Extension Network, Network, Paper n° 102, Londres, janvier 2000, p. 2.

<sup>16</sup> Brooks, op. cit., p. 11.

Encadré n° 1

### Gestion de la sécheresse en Mauritanie

La Coopérative mauritanienne de Tenadi lutte contre la sécheresse persistante de la région du Sahel, qui a tué 90 % du bétail depuis 1973 et anéanti les espoirs des peuples nomades qui vivent dans cette région depuis des siècles. Afin de freiner la progression des dunes et de régler le problème de l'eau potable, la Coopérative de Tenadi a creusé des puits artésiens dotés de pompes immergées et reboisé les alentours. Grâce aux activités de la Coopérative, un grand nombre de familles ont décidé de s'établir autour de l'oasis de Tenadi, où elles sont formées à de nouvelles techniques agricoles permettant de dégager des revenus, notamment à l'introduction de cultures résistant à la sécheresse.

Source : « Desertification Campaigners Recognized », UNEP News Release 2006/49, <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=486&ArticleID=5399&1=en>.

19. Dans la sous-région de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), les programmes ayant trait à la sécheresse et à la sécurité alimentaire suscitent un intérêt accru en raison des fréquentes périodes de sécheresse qui ont eu des effets dévastateurs sur l'agriculture. Grâce à d'importants investissements, la superficie des terres irriguées est passée, d'après les estimations, de 1 630 000 hectares en 1985 à 1 960 000 hectares en 2005. Des investissements sont également réalisés dans l'étude et la production de variétés de semences résistant à la sécheresse. Par ailleurs, la Déclaration de Dar es-Salaam sur l'agriculture et la sécurité alimentaire a créé un dispositif régional visant à assurer la sécurité alimentaire et à enrayer les pénuries alimentaires chroniques<sup>17</sup>.

20. De nombreux pays peinent à intégrer véritablement les programmes de gestion de la sécheresse dans les plans de développement et les budgets nationaux. Parmi les principaux obstacles à cette intégration, on cite souvent l'insuffisance des structures institutionnelles, le manque de moyens techniques, la faiblesse de la mobilisation des parties prenantes dont les investissements restent limités et le fait que les effets positifs d'une gestion efficace de la sécheresse sur la réduction de la pauvreté et le développement économique ne sont pas parfaitement compris.

21. Il convient de signaler diverses initiatives menées à l'échelle régionale et internationale en vue de favoriser une gestion efficace de la sécheresse dans les pays en développement touchés par le problème. Établi avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le développement et de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes, le Réseau de réflexion sur le risque de sécheresse et les politiques de développement en Afrique prône l'élaboration de stratégies concertées de gestion de la sécheresse à l'échelle nationale. Il aide les décideurs, au niveau national et communautaire, à tenir compte des risques de sécheresse et de leurs répercussions en matière de développement.

<sup>17</sup> ECA/FSSD/ACSD-5/3, p. 27 et 28.

22. Dans le cadre du projet du Fonds pour l'environnement mondial visant à faire de l'adaptation une priorité stratégique, divers mécanismes d'adaptation sont mis à l'essai afin de réduire la vulnérabilité des agriculteurs et éleveurs aux futurs chocs climatiques. Il s'agit notamment d'adopter à titre expérimental des stratégies d'adaptation, d'améliorer les systèmes d'alerte rapide, d'aider les gouvernements à mettre au point des programmes de gestion et d'adaptation à la sécheresse et à tenir compte des changements climatiques et de la sécheresse dans les politiques sectorielles, et de reproduire et diffuser les résultats ainsi obtenus. Ce projet est en cours de réalisation au Kenya, au Mozambique, au Zimbabwe et en Éthiopie<sup>18</sup>.

23. Depuis 2001, le Bureau régional de la FAO pour le Proche-Orient, le Centre international de recherches agricoles dans les zones arides (ICARDA) et le Centre international de hautes études agronomiques méditerranéennes (CIHEAM) organisent des activités visant à renforcer les capacités, par exemple des cours de formation, des ateliers et des séminaires sur la gestion de la sécheresse, et ont créé le « Réseau NEMEDCA pour la gestion de la sécheresse au Proche-Orient, dans la région de la Méditerranée et en Asie centrale ». Le Réseau contribue au renforcement de la coopération technique entre les organisations nationales, régionales et internationales concernées dans les régions susmentionnées, notamment à l'échange d'informations et de données d'expérience et au renforcement des capacités en matière de gestion de la sécheresse.

## 1. Introduction de cultures résistant au climat

24. Une sélection judicieuse de modes de culture tenant compte des saisons et des besoins en eau des cultures et variétés est désormais une composante importante de la gestion des cultures dans des conditions de sécheresse. Cette approche part du constat selon lequel la sécheresse constitue un obstacle important à la production agricole. Pour s'adapter aux changements climatiques, les agriculteurs devront disposer de variétés qui tolèrent mieux des conditions défavorables comme la sécheresse et la chaleur.

25. Un rapport sur les effets des changements climatiques en Afrique et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements, établi en 2006 à la demande de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, note que plusieurs rapports nationaux, présentés notamment par le Soudan, l'Afrique du Sud et le Ghana, indiquent que les cultures résistant mieux à la chaleur et à la sécheresse constituent des solutions prometteuses pour l'agriculture, la sécurité alimentaire et l'amélioration de la productivité des sols. Au Zimbabwe, les agriculteurs des régions arides ont renoncé au maïs, qui pousse difficilement dans des conditions de sécheresse durable, pour cultiver le sorgho, qui tolère mieux la sécheresse et résiste davantage aux parasites, et s'emploient en outre à régénérer des zones humides, à élever des chèvres et à produire des semences<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Martin Krause, « Coping with Drought and Climate Change », Project Inception Meeting, Nairobi, 2005.

<sup>19</sup> Balgis Osman Elasha, Mahmoud Medany, Isabelle Niang-Diop, Tony Nyong, Ramadjita Tabo et Coleen Vogel, « Impacts, Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Africa ». Document de travail établi à la demande du secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, pour l'atelier régional africain sur l'adaptation aux changements climatiques, Accra, 21-23 septembre 2006, p. 34.



26. La sécheresse réduit de 15 % par an la production de maïs dans le monde, ce qui représente une perte de plus de 20 millions de tonnes de céréales. Afin de réduire ces pertes, les chercheurs du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) s'efforcent, en coopération avec le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) et des partenaires de pays d'Afrique subsaharienne, de mettre au point des variétés de maïs adaptées à la sécheresse. Ils ont ainsi créé à ce jour plus de 50 variétés, qui sont cultivées sur une superficie totale d'environ un million d'hectares. En vue d'accroître encore le rendement, les chercheurs du CIMMYT cherchent à identifier les zones du génome du maïs liées à la tolérance à la sécheresse, au moyen d'une carte génétique moléculaire, et en se fondant sur des données relatives au rendement de différents types de maïs tropical dans divers milieux. En effectuant des études complémentaires dans les savanes de l'Afrique de l'Ouest, les chercheurs de l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA) ont effectué des progrès importants dans la mise au point de variétés de maïs à croissance rapide et extrarapide, adaptées aux régions où la saison des pluies est courte<sup>20</sup>.

27. Les travaux du Centre du riz pour l'Afrique et de ses partenaires nationaux ont donné naissance à des variétés de riz résistant à la sécheresse, qui associent le rendement élevé du riz asiatique à la capacité qu'a le riz africain de pousser dans des conditions difficiles. Des variétés destinées aux zones de culture pluviale en altitude sont déjà plantées sur 200 000 hectares et sont mises à l'essai dans 30 pays africains.

28. Les chercheurs du Centre international de recherches agricoles dans les zones arides (ICARDA) ont établi qu'il était possible d'augmenter considérablement la tolérance à la sécheresse de l'orge en faisant appel à la participation des agriculteurs. Cette méthode, qui a donné des premiers résultats satisfaisants en République arabe syrienne, est maintenant mise en œuvre dans plusieurs autres pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord.

29. Le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) a réussi, après près d'un quart de siècle de recherches, à obtenir une variété d'haricots communs qui tolère la sécheresse. Il est ainsi possible de récolter de 600 à 750 kilos d'haricots par hectare en période de grave sécheresse, soit deux fois plus environ que le rendement maximum que les agriculteurs d'Amérique latine obtiennent en cultivant dans les mêmes conditions les variétés actuellement commercialisées. Les chercheurs mettent actuellement à l'essai ces nouvelles variétés en Amérique centrale et en Afrique de l'Est, en associant la tolérance à la sécheresse à d'autres caractéristiques dont ont besoin les cultivateurs<sup>20</sup>.

30. La société Pioneer Hi-Bred International, dont le siège se trouve aux États-Unis, met actuellement au point une variété de maïs adaptée à la sécheresse qui utilise l'eau de façon plus efficace, ce qui permet d'éviter une chute des rendements en période de pénurie d'eau. Cette société suit différentes approches, dont les croisements conventionnels, la reproduction cellulaire et les recherches transgéniques, qui pourraient introduire de nouveaux gènes dans le maïs. Pioneer a également recours à différentes méthodes, dont la recombinaison génétique répétée

---

<sup>20</sup> Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), CGIAR & Climate Change. Research & Impact: CGIAR on Global Issues (dossier de synthèse, 2007-2008).

et aléatoire qui consiste à optimiser les caractéristiques désirées en intensifiant le rôle des gènes bénéfiques<sup>21</sup>.

31. Les nouveaux outils scientifiques mis au point par les chercheurs du GCRAI permettent d'améliorer plus rapidement les cultures. Il s'agit notamment de techniques issues de la biologie moléculaire, qui permettent aux chercheurs d'identifier et de sélectionner beaucoup plus facilement les gènes permettant aux plantes de tolérer des conditions difficiles. Ces techniques sont importantes dans la mesure où elles permettent de doter les variétés commerciales d'espèces domestiquées des caractéristiques recherchées, qui sont présentes à l'état sauvage dans des plantes apparentées. Une deuxième approche consiste à faire participer les agriculteurs aux recherches sur le croisement des plantes, ce qui permet de faire en sorte que les améliorations apportées aux cultures tiennent compte des précieuses connaissances de la population locale et donnent des résultats véritablement adaptés à ses besoins et à ses préférences<sup>20</sup>.

## 2. Gérer la rareté de l'eau

32. La sécheresse se caractérise avant tout par la pénurie d'eau. Dans de nombreuses régions arides, les changements climatiques escomptés devraient aggraver la situation en la matière, qui est déjà très préoccupante. D'après une étude de l'Université de Bristol, c'est dans certaines parties de l'Afrique de l'Ouest que le risque de diminution des réserves d'eau douce et de sécheresse sera le plus important à la suite de la hausse des températures. L'Afrique australe, l'une des nombreuses régions ayant des problèmes d'eau, pourrait donc voir diminuer le débit de ses cours d'eau et la capacité de régénération de ses nappes aquifères souterraines<sup>22</sup>.

33. D'après les projections du rapport d'examen africain de 2007 sur la sécheresse et la désertification établi par la CEA, en 2025, les ressources en eau de l'Afrique australe ne permettraient plus de maintenir le niveau actuel par habitant de la production alimentaire provenant de l'agriculture irriguée – même avec de très bons rendements d'irrigation – ni de répondre à un niveau raisonnable de demande aux fins de l'usage ménager, de la production industrielle et de l'environnement. Pour répondre à ces besoins, il faudra qu'une partie de l'eau utilisée dans l'agriculture soit affectée à d'autres secteurs, ce qui rendra ces pays ou ces régions de plus en plus dépendants des importations alimentaires<sup>23</sup>.

34. Dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne et occidentale, du Moyen-Orient, d'Asie centrale et orientale et d'Amérique latine, les populations vivant dans des régions arides sujettes à la sécheresse disposent des techniques traditionnelles de collecte de l'eau qui aident les agriculteurs à s'adapter à la sécheresse et à apporter aux cultures et aux arbres l'eau et les éléments nutritifs nécessaires<sup>24</sup>.

<sup>21</sup> « Desertification Campaigners Recognized », UNEP News Release 2006/49 – <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=486&ArticleID=5399&l=en>.

<sup>22</sup> ECA/FSSD/ACSD-5/3, p. 6 et 7.

<sup>23</sup> Ibid., p. 16.

<sup>24</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2004, « Drought-resistant soils: optimization of soil moisture for sustainable plant production » (rapport de synthèse de la conférence électronique de la FAO).

35. En Afrique de l'Ouest, les techniques traditionnelles de collecte de l'eau, dites « zai » et « demi-lunes », ont été utilisées après la période de sécheresse récente pour récupérer l'eau de pluie et l'utiliser à meilleur escient et pour obtenir des récoltes plus prévisibles. Les techniques de collecte de l'eau suscitent un intérêt croissant dans l'ouest du Soudan, où elles devraient, d'après les premiers résultats, permettre d'améliorer la production agricole et les moyens de subsistance. Au Mali et au Niger, des agriculteurs ont obtenu des résultats spectaculaires en perfectionnant les trous de plantation « zai » ou « tassa » qui permettent de récupérer une plus grande partie des rares précipitations et auxquels on ajoute du fumier ou du compost, afin de tirer meilleur parti des éléments nutritifs et de l'humidité.

36. Les eaux de ruissellement récupérées par captage et acheminées dans des réservoirs souterrains (des citernes) demeurent importantes, par exemple dans les régions arides de Jordanie, de République arabe syrienne et d'Égypte. L'eau ainsi récupérée sert principalement à la consommation humaine et animale et parfois aussi à l'irrigation de légumes et de fruits cultivés dans des jardins ménagers. Les « hafaer », encore appelés « khaden », sont des bassins peu profonds creusés par les gardiens de troupeaux pour abreuver le bétail, par exemple au Moyen-Orient et en Inde. Dans les zones arides d'Amérique latine, du Moyen-Orient et d'Afrique subsaharienne, l'eau collectée à faible coût sur les toits sert à la consommation humaine et aux usages ménagers<sup>25</sup>. En République islamique d'Iran, en Afghanistan et dans d'autres pays d'Asie centrale, diverses cultures spécialisées sont pratiquées grâce à des systèmes ancestraux de distribution de l'eau par voie souterraine (« qanat »), auxquels sont associés des jardins ménagers. Des espèces endémiques de poissons aveugles vivent dans les canaux souterrains.

37. Le maintien de résidus de récoltes s'est révélé être un moyen efficace de retenir l'humidité du sol (en réduisant l'évaporation et l'érosion éolienne et hydrique), même en présence de faibles précipitations (de 200 à 350 mm par an). Dans le nord de la République-Unie de Tanzanie, cette approche a par exemple permis d'accroître de 200 à 300 % le taux de productivité de l'eau de pluie. Même avec des précipitations annuelles inférieures ou égales à 400 millimètres, les agriculteurs ont récolté environ deux tonnes de maïs par hectare alors que la culture de cette céréale n'a rien donné dans des champs voisins cultivés selon les méthodes conventionnelles. La régénération des matières organiques du sol est également essentielle pour accroître la rétention d'humidité et le rendement d'utilisation de l'eau. Ces deux approches sont utilisées dans le cadre des systèmes d'agriculture de conservation.

38. Il est possible d'améliorer l'agriculture pluviale, en adoptant notamment de meilleures méthodes de collecte et de gestion de l'eau. D'après le Rapport sur l'avenir de l'environnement mondial GEO-4, il semble, au vu de données attestées mais incomplètes, que les deux tiers de l'augmentation nécessaire de la production de l'agriculture pluviale pourraient provenir d'une meilleure utilisation de l'eau de pluie. Il est ressorti d'une analyse de plus de 100 projets de développement agricole que les rendements avaient doublé dans le cas des projets d'agriculture pluviale mais n'avaient augmenté que de 10 % dans le cas de l'agriculture irriguée<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Theib Oweis, « Improving access to water in deserts and drylands », Policy Briefs, Science and Development Network, octobre 2006, p. 2.

<sup>26</sup> PNUE, *Rapport sur l'avenir de l'environnement mondial : l'environnement pour le développement* (GEO-4), La Valette (Malte), 2007, p. 136.

39. Avec l'Approche programmatique de l'utilisation efficace de l'eau et de la productivité agricole, la FAO compte fournir un cadre de référence permettant de s'adapter à la pénurie en eau en général et à la sécheresse en particulier. Ce cadre se fonde sur une approche intégrée de l'offre et de la demande. L'approche axée sur la demande vise à gérer les besoins en eau de l'agriculture, l'objectif étant d'améliorer le rendement de l'utilisation de l'eau et la productivité agricole, la gestion de l'eau dans les exploitations agricoles, le fonctionnement des systèmes d'irrigation ainsi que les politiques nationales en matière de gestion de l'eau et d'irrigation. L'approche axée sur la demande vise à gérer conjointement l'utilisation des eaux de surface et des eaux souterraines, la réutilisation des eaux usées et des eaux de drainage et le dessalement, s'il y a lieu.

### 3. Assurance climatique indexée

40. Dans la mesure où elle dépend en grande partie de l'agriculture pluviale, la production agricole de nombreux pays en développement est très fortement à la merci de phénomènes météorologiques extrêmes et incontrôlables comme la sécheresse, qui ont des effets à la fois sur la qualité et la quantité des récoltes. La sécheresse est donc devenue un facteur de risque important pour les décisions en matière d'investissements que doivent prendre à la fois les producteurs agricoles et les institutions financières en relation avec les agriculteurs. Il est ainsi devenu nécessaire de mettre au point et d'utiliser des modalités d'investissement qui permettent de tenir compte de la sécheresse dans la gestion des risques financiers.

41. L'assurance climatique indexée est un outil économique novateur permettant de gérer les risques liés à la sécheresse. Au lieu de fournir une simple assurance contre les mauvaises récoltes, comme cela était généralement le cas par le passé, ces nouveaux contrats se fondent sur un indice qui rend compte de la corrélation existant entre, par exemple, l'insuffisance des précipitations et les mauvaises récoltes. Lorsque les précipitations sont inférieures à un certain niveau convenu d'avance, les cultivateurs reçoivent des indemnités. Dans le cadre de cette approche, on propose, en plus de l'assurance, un prêt permettant d'acheter des semences et de l'engrais<sup>27</sup>.

42. Ces systèmes d'assurance climatique indexée sont testés en Éthiopie et au Malawi, où ils devraient prouver qu'il est possible de fournir une assurance contre des risques extrêmes, comme la sécheresse, et d'accroître l'accès des cultivateurs aux ressources financières. La stratégie du Mozambique consiste à encourager les agriculteurs à adopter des mécanismes d'assurance et d'autres systèmes de prévention ou d'entraide, tandis que la stratégie et politique nationale de la Namibie contre la sécheresse tend à favoriser la gestion des risques au sein des exploitations agricoles<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> Hellmuth, M. E., Moorhead, A., Thomson, M. C. et Williams, J. (coordonnateurs de la publication), *Climate Risk Management in Africa: Learning from Practice (Policy Brief)*, International Research Institute for Climate and Society, Université Columbia, New York, 2007; Erin Bryla et Joanna Syroka, « Developing Index-Based Insurance for Agriculture in Developing Countries », Sustainable Development Innovation Briefs, n° 2, Département des affaires économiques et sociales de l'ONU, mars 2007.

<sup>28</sup> ECA/FSSD/ACSD-5/3, p. 32.

### **C. Systèmes d'alerte rapide et données climatologiques et météorologiques**

43. Il est de plus en plus admis que des systèmes et réseaux de surveillance, d'alerte rapide et d'évaluation d'impact sont essentiels pour mettre au point des interventions efficaces et rapides en cas de sécheresse.

44. Diverses initiatives sont entreprises en vue de prévoir à long terme des mesures d'atténuation des effets de la sécheresse. Le projet MEDROPLAN, financé par la Commission européenne, a prévu d'élaborer un cadre de référence pour l'adoption rapide de mesures d'atténuation de la sécheresse et, au niveau régional, le Système régional d'alerte rapide de la Communauté de développement de l'Afrique australe établi par l'Autorité intergouvernementale pour la lutte contre la sécheresse et pour le développement dans la corne de l'Afrique et le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse en Afrique de l'Ouest et son Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnelle (AGRHYMET).

45. Bien que des progrès aient été réalisés en ce qui concerne le nombre et les capacités des systèmes existants de surveillance et d'alerte rapide, la situation est loin d'être satisfaisante dans de nombreuses régions sujettes à la sécheresse.

46. Les activités de surveillance de la sécheresse et de prévision des récoltes se heurtent notamment au manque de données climatologiques et météorologiques précises et actualisées. Dans de nombreux pays, les capacités des stations météorologiques à fournir ces informations se sont amoindries au cours des dernières décennies, ce qui réduit la fiabilité des évaluations d'impact face aux contraintes de plus en plus fréquentes qui pèsent sur les systèmes de production agricole. L'amélioration des prévisions saisonnières, à plus long terme que les prévisions habituelles qui ne dépassent généralement pas 10 jours, est particulièrement importante à cet égard.

47. Comme l'a montré l'expérience acquise dans plusieurs pays développés, il est possible d'éviter les effets les plus graves des périodes de sécheresse et des inondations lorsqu'on comprend mieux les mécanismes à plus long terme de la variabilité du climat, comme El Niño, et qu'on utilise des modèles de simulation d'impact. Bien que la question ait fait l'objet de premiers travaux dans les pays en développement, les possibilités qu'offre cette approche sont telles qu'il convient d'intensifier les efforts.

48. Les systèmes de surveillance et d'évaluation de l'environnement font de plus en plus appel aux technologies spatiales et à leurs applications, comme les systèmes d'observation de la Terre, les satellites météorologiques, les satellites de communication et les systèmes satellitaires de navigation mondiale, qui permettent de gérer l'exploitation des ressources naturelles, de fournir un appui aux systèmes d'alerte rapide et aux programmes de gestion des catastrophes et de contribuer à la diffusion de l'enseignement et de services de santé dans des régions rurales et isolées.

49. La coopération et la coordination à l'échelle régionale et interrégionale contribuent à rendre plus accessibles les technologies spatiales et leurs applications. Par exemple, le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions

d'urgence, qui a récemment été créé par l'Assemblée générale (résolution 61/110) dans le cadre du Bureau des affaires spatiales de l'ONU, s'emploie à permettre à tous les pays et à toutes les organisations régionales et internationales concernées d'accéder à tous les types d'informations et de services d'origine spatiale utiles à la gestion des catastrophes. De même, le Groupe intergouvernemental pour l'observation de la Terre (GEO) coordonne l'action menée à l'échelle mondiale en vue d'établir au cours de la prochaine décennie un Réseau mondial de systèmes d'observation de la Terre (GEOSS). Ce réseau s'appuiera sur les systèmes nationaux, régionaux et internationaux existants pour proposer des observations complètes et coordonnées de la Terre recueillies par des milliers d'instruments, les données ainsi réunies constituant alors une source d'information vitale pour la société.

## 1. Systèmes et outils d'alerte rapide

50. Les systèmes d'alerte rapide ont un rôle essentiel à jouer en ce qui concerne la prise de décisions et le renforcement des capacités dans les domaines relatifs à l'atténuation des effets de la sécheresse. Conçus pour détecter l'apparition ou la probabilité d'une sécheresse et pour en prévoir la gravité, les systèmes d'alerte rapide qui fonctionnent correctement permettent de mieux gérer les risques et contribuent à renforcer l'état de préparation des communautés concernées. S'ils sont d'un accès facile et que l'information fournie est actualisée, exacte et transmise dans les meilleurs délais, ils peuvent considérablement faciliter l'élaboration de plans d'intervention et de mesures à prendre en cas d'urgence. On trouvera à l'encadré 2 des exemples de systèmes d'alerte rapide existant à l'échelle des pays.

### Encadré 2

#### **Systèmes d'alerte rapide : quelques exemples à l'échelle nationale**

La sécheresse est fréquente en Éthiopie, où la pauvreté généralisée exacerbe la vulnérabilité de la population et conduit à l'insécurité alimentaire. Pour remédier à la situation, l'Éthiopie a mis en place un système d'alerte rapide qui facilite l'adoption de mesures préventives visant à atténuer l'ampleur d'une catastrophe. Ce système est aujourd'hui un système complexe d'information et de surveillance, qui réunit des données de provenances multiples et informe un grand nombre d'utilisateurs. Il existe des comités d'alerte rapide à tous les niveaux du Gouvernement. Le système a fait ses preuves en 2003, lorsque plus de 13 millions d'Éthiopiens ont été touchés par la sécheresse mais qu'une grande famine a pu être évitée.

Dans le cadre du projet de gestion des ressources des terres arides du Kenya, les pouvoirs publics s'appuient sur un système d'alerte rapide pour intervenir sans délai et en connaissance de cause. Les informations relatives à la sécheresse sont également diffusées à un grand nombre d'éleveurs et d'agriculteurs, afin de les aider à prendre leurs propres décisions et à ainsi mieux se préparer à la sécheresse.

Avec l'appui de la FAO, la République arabe syrienne a établi un système d'alerte rapide aux risques de sécheresse, une attention particulière étant accordée aux éleveurs et agroéleveurs de la steppe syrienne et de ses confins. Le système est entièrement opérationnel depuis 2006.

Aux États-Unis, le réseau de systèmes d'alerte rapide aux risques de famine (FEWS-NET) de l'Agency for International Development (USAID) a renforcé les capacités nationales en matière de prévention des catastrophes et d'alerte rapide aux risques d'insécurité alimentaire. FEWS-NET adopte à l'échelle nationale une approche par « zone de subsistance » qui permet de mieux comprendre la vulnérabilité de la population face aux perturbations, de mieux se préparer à la sécheresse et autres situations d'urgence et d'être davantage à même d'intervenir.

En Zambie, le système d'alerte rapide a facilité l'adoption de mesures concernant les régions touchées par la sécheresse. Bien que la collecte des données pluviométriques et les prévisions météorologiques aient été effectuées régulièrement, ces informations auraient relativement peu servi à la plupart des décideurs, du fait de leur apparente complexité.

51. La gravité de la sécheresse et de ses effets sur la dégradation des terres et les moyens de subsistance de la population dans les régions touchées a amené le Gouvernement indonésien à entreprendre la mise au point d'un système d'alerte rapide. La surveillance et l'évaluation de la dégradation des terres attribuée à la sécheresse et aux changements climatiques devraient se fonder sur des indicateurs tels que la fréquence accrue des feux de forêt ou de brousse, la progression de zones de végétation flétrie par la sécheresse, la disparition des puits et des sources naturelles, la diminution du cheptel, la fréquence accrue des mauvaises récoltes et la superficie croissante de terres abandonnées. Lorsqu'il sera entièrement opérationnel, le système assurera des services de qualité à la fois aux pouvoirs publics et à la population et permettra le partage d'informations à l'échelle ministérielle et locale afin d'atténuer les effets de la sécheresse et de la dégradation des terres<sup>29</sup>.

52. Au fil des ans, on a mis au point divers outils analytiques permettant de recueillir, d'analyser, de présenter et de diffuser des informations, en tirant pleinement parti des technologies modernes de l'information et de la communication, ainsi que des sources de données, telles que la télédétection par satellite. La série d'outils de prévision des récoltes mis au point par la FAO, baptisée AgrometShell (AMS), est particulièrement intéressante à cet égard.

53. AgrometShell sert à évaluer l'impact des conditions météorologiques sur les récoltes et se fonde sur des modèles statistiques et la modélisation des récoltes. Il s'agit d'un ensemble d'outils permettant l'analyse intégrée de données recueillies sur le terrain et d'informations de faible résolution obtenues par satellite, qui ont été réunies sous une interface commune. Il se fonde sur une base de données relatives aux récoltes, aux conditions météorologiques et au climat qui servent à calculer un équilibre eau/sol propre à chaque culture et à obtenir des variables à valeur ajoutée (indicateurs) agronomiques ou agrométéorologiques permettant d'évaluer les

<sup>29</sup> Yang and Lu Qui, op. cit., p. 13.

conditions de culture. Le logiciel comprend des outils permettant d'intégrer des données à différentes échelles, telles que des stations météorologiques (points), des statistiques sur l'agriculture (régions) et des images obtenues par satellite sur les indices relatifs à la végétation et les précipitations (pixels).

## 2. Réseaux de données climatologiques et météorologiques

54. L'importance de l'accès aux informations climatologiques et météorologiques aux fins de la préparation aux risques de sécheresse et de l'alerte rapide est de plus en plus admise. Bien qu'il existe à l'échelle internationale un réseau de systèmes d'observation climatique et météorologique, il manque souvent des systèmes compatibles et complémentaires à l'échelle régionale, sous-régionale et nationale, notamment en Afrique. À ce sujet, les auteurs du rapport de l'Atelier régional africain de 2006 sur l'adaptation aux changements climatiques organisé dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ont souligné la nécessité de moderniser d'urgence les stations et réseaux d'observation climatique et météorologique de l'Afrique et indiqué qu'il faudrait disposer d'environ 200 stations météorologiques pour fournir des services ayant spécifiquement trait à la sécheresse et à d'autres phénomènes climatiques touchant l'Afrique<sup>30</sup>.

55. Afin de réduire au minimum les effets négatifs de la sécheresse et des inondations dans la région de la corne de l'Afrique, un Centre de prévisions et d'applications climatologiques a été établi à Nairobi, avec l'appui de l'Organisation météorologique mondiale et du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Le Burundi, Djibouti, l'Érythrée, l'Éthiopie, le Kenya, l'Ouganda, le Rwanda, la République-Unie de Tanzanie, la Somalie et le Soudan y participent. Le Centre surveille l'intensité, la durée et l'étendue des sécheresses, ainsi que leurs répercussions sur la production agricole et émet des avertissements dans la région de la corne de l'Afrique<sup>31</sup>.

56. Le programme Climat pour le développement en Afrique est actuellement mis au point, sous les auspices du Système mondial d'observation du climat et avec le concours de la Commission économique pour l'Afrique, afin de faciliter l'intégration d'informations et de services climatologiques à la planification du développement et de veiller à ce que les considérations relatives au climat soient prises en compte dans le cadre de la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement.

57. Des forums régionaux sur les perspectives climatiques sont organisés tous les ans par l'Organisation météorologique mondiale dans la région de la corne de l'Afrique, en Afrique australe et en Afrique de l'Ouest, afin d'établir de façon consensuelle et à l'échelle régionale à l'intention des utilisateurs dans les secteurs de l'agriculture, de la santé, de la gestion de l'eau et de l'énergie et compte tenu de leurs contributions et de leurs commentaires, des perspectives, bulletins et documents portant sur la prochaine saison des pluies<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> Balgis Osman Elasha *et al.*, *op. cit.*, p. 9.

<sup>31</sup> « Drought monitoring and early warning: concepts, progress and future challenges », Organisation météorologique mondiale, Genève, 2006, p. 17.

<sup>32</sup> E/ECA/ACSD/5/9, p. 16 et 17.



### III. Des défis persistants

58. L'impact des changements climatiques escomptés, par exemple la baisse des précipitations et la hausse de la température, accroîtra probablement encore la fréquence et la gravité de la sécheresse, ce qui aura des effets négatifs sur la production et la sécurité alimentaires, notamment en Afrique. Il s'agit de réduire la vulnérabilité du secteur agricole – notamment les risques en matière de disponibilité alimentaire à l'échelle régionale et mondiale – face à la variabilité du climat et aux phénomènes climatiques extrêmes, y compris la sécheresse, les vagues de chaleur et les inondations<sup>33</sup>.

59. Dans les régions où la subsistance de millions de personnes, qui comptent parmi les plus pauvres et les plus défavorisées de la planète, dépend principalement de l'agriculture pluviale, le manque de résilience face à la sécheresse est un obstacle considérable à la production agricole et à la sécurité alimentaire. Comme cela a été indiqué dans la note du Secrétaire général publiée à l'occasion de la Réunion de haut niveau sur les changements climatiques, « une tâche à laquelle il faut immédiatement s'atteler pour renforcer la résilience des collectivités consiste à se préparer à des conditions météorologiques plus extrêmes encore grâce à des programmes de réduction des risques de catastrophes, prévoyant par exemple une plus grande sensibilisation du public aux risques, la mise en place de systèmes d'alerte avancée et la préparation en prévision des catastrophes »<sup>34</sup>.

60. À mesure que la fréquence et la gravité des sécheresses s'intensifieront, les ressources en eau feront l'objet de rivalités croissantes, ce qui augmentera le risque de conflits portant sur l'approvisionnement en eau et l'accès à l'eau. Les accords de partage entre pays ayant en commun une masse d'eau douce verront probablement leur importance croître à mesure que l'on cherchera des moyens concrets de garantir l'égalité d'accès à l'eau, tout en évitant les risques de conflits en la matière.

61. Il a été établi qu'un meilleur accès à des technologies adéquates et abordables, ainsi qu'une formation sur le terrain et le renforcement des capacités nécessaires pour pratiquer des cultures adaptées aux changements climatiques contribuaient pour beaucoup à maintenir la productivité des sols et à accroître la production alimentaire dans les régions arides touchées par la sécheresse.

62. Étant donné le caractère durable et la gravité escomptés de la sécheresse à l'avenir, il est urgent de réorienter progressivement les stratégies et politiques de gestion de la sécheresse dans les pays et régions concernés, afin que l'approche actuelle, qui est essentiellement sectorielle (c'est-à-dire propre aux secteurs de l'agriculture, de l'énergie, de l'eau, de la sylviculture, etc.) laisse place à l'intégration de la gestion des ressources naturelles et des écosystèmes aux stratégies et plans d'action de développement économique et social.

63. En matière de gestion de la sécheresse, l'adoption d'une approche préventive et axée sur le risque permet de prévenir ou de réduire les pertes matérielles ou

<sup>33</sup> Documents de travail présentés par les grands groupes à la seizième session de la Commission du développement durable : contribution de la communauté scientifique et technologique (E/CN.17/2008/13/Add.8).

<sup>34</sup> « L'avenir entre nos mains : les changements climatiques, un défi à relever pour nos dirigeants. Note de réflexion du Secrétaire général à la Réunion de haut niveau sur les changements climatiques », 24 septembre 2007, p. 3.

économiques. Étant donné les changements climatiques qui s'annoncent, il est d'autant plus urgent d'adopter une approche préventive. Cela est particulièrement important dans des régions comme le Sahel, l'Asie occidentale et la Méditerranée où, du fait de la croissance démographique et de l'urbanisation, une plus grande partie de la population risque maintenant de pâtir des conséquences de la sécheresse.

64. Le manque de ressources financières et de moyens techniques nuit souvent à la mise en œuvre des programmes et projets de gestion des risques de sécheresse qui nécessitent, entre autres, formation sur le terrain et échange de données d'expérience et de pratiques exemplaires.

65. Bien qu'il soit de plus en plus admis que les systèmes et réseaux de surveillance, d'alerte rapide et d'évaluation d'impact contribuent de façon essentielle à atténuer les effets de la sécheresse, ces systèmes et réseaux sont inexistant dans de nombreux pays et régions en développement touchés par le problème ou bien ne fonctionnent pas correctement.

66. La collecte et l'analyse systématiques de données relatives à la sécheresse (par exemple, à son apparition, sa fréquence et sa gravité) sont insuffisantes dans de nombreux pays, ce qui empêche d'en comprendre véritablement les caractéristiques et de mener de véritables évaluations d'impact (portant par exemple sur la vulnérabilité des récoltes, les effets des changements climatiques escomptés sur la productivité des terres et les ressources en eau et les répercussions sociales).

---