

Lignes directrices pour une politique nationale de gestion de la sécheresse: Un modèle d'action



Programme de gestion intégrée des sécheresses



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 1164

TEMPS CLIMAT EAU



Global Water
Partnership

Towards a water secure world



L'**Organisation météorologique mondiale** (OMM) est l'institution spécialisée des Nations Unies qui fait autorité pour tout ce qui concerne l'état et l'évolution de l'atmosphère terrestre, ses interactions avec l'océan, le climat qui en résulte et son influence sur la répartition des ressources en eau. Elle compte 191 États et territoires Membres.

www.wmo.int



Le **Partenariat mondial pour l'eau** (GWP) est un réseau international qui aspire à un monde dans lequel la sécurité en eau est assurée. Sa mission est de faire progresser la gouvernance et la gestion des ressources en eau dans l'optique d'un développement durable et équitable. Il est ouvert à toutes les organisations qui souscrivent aux principes de la gestion intégrée des ressources en eau telle qu'elle est promue par le réseau.

www.gwp.org



Le **National Drought Mitigation Center** a été créé en 1995 à l'Université du Nebraska à Lincoln. Il aide les populations et les institutions à formuler et à appliquer des mesures qui réduisent la vulnérabilité à l'égard de la sécheresse par la préparation et la gestion des risques plutôt que par la gestion de crise. Le Centre collabore avec de nombreuses instances nationales (autorités fédérales et États) et organisations internationales.

www.drought.unl.edu

Lignes directrices pour une politique nationale de gestion de la sécheresse

Un modèle d'action

Programme de gestion intégrée des sécheresses

Avis au lecteur:

La présente publication fait partie de la série «Integrated Drought Management Tools and Guidelines» établie au titre du Programme de gestion intégrée des sécheresses. Son contenu s'inspire autant que possible de textes publiés et de travaux pertinents et vise à répondre aux attentes des praticiens et des décideurs. Il s'agit d'un ouvrage de référence et d'un guide de nature pragmatique, non d'un texte théorique.

Ce document est appelé à évoluer afin de rendre compte de l'expérience acquise par les lecteurs. Le Programme encourage les responsables et experts des ressources en eau intéressés par la gestion des sécheresses dans le monde à contribuer à enrichir cette publication en transmettant leurs observations et toutes autres informations qu'ils pourraient détenir. L'auteur ou la source de ces contributions seront mentionnés comme il convient. Veuillez utiliser pour ce faire l'adresse courriel: idmp@wmo.int et citer en objet: Lignes directrices pour une politique nationale de gestion de la sécheresse.

Source à citer:

Organisation météorologique mondiale (OMM) et Partenariat mondial pour l'eau (GWP), *Lignes directrices pour une politique nationale de gestion de la sécheresse: Un modèle d'action* (D.A. Wilhite), Integrated Drought Management Programme Tools and Guidelines Series 1, OMM, Genève, Suisse, et GWP, Stockholm, Suède, 2014.

© Organisation météorologique mondiale et Partenariat mondial pour l'eau, 2014

ISBN: 978-92-63-21164-4 et 978-91-87823-12-1

Déni de responsabilité:

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Le texte peut être utilisé à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du Partenariat mondial pour l'eau, sous réserve d'en mentionner convenablement la source et d'en rapporter fidèlement le contenu dans un cadre ne prêtant pas à confusion. Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles du GWP.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Préface | 1 |
| Remerciements | 2 |
| Introduction | 3 |
| Politique de gestion de la sécheresse et plans de préparation: les grandes lignes | 4 |
| Politique de gestion de la sécheresse: caractéristiques et perspectives | 7 |
| Politique nationale de gestion de la sécheresse: la méthode | 10 |
| Étape 1: Créer une commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse | 11 |
| Étape 2: Énoncer ou préciser les buts et les objectifs d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur les risques | 12 |
| Étape 3: Inviter les parties intéressées à participer au processus, cerner et résoudre les conflits entre les principaux secteurs consommateurs des ressources en eau, sans négliger les aspects transfrontières | 15 |
| Étape 4: Recenser les données et les moyens financiers disponibles et identifier les groupes menacés | 17 |
| Étape 5: Définir les grands principes de la politique nationale de gestion de la sécheresse et des plans de préparation, notamment le suivi, l'alerte précoce et la prévision, l'évaluation des risques et des impacts, l'atténuation et l'intervention | 17 |
| Étape 6: Déterminer les recherches à entreprendre et combler les lacunes d'ordre institutionnel | 30 |
| Étape 7: Intégrer les aspects scientifiques et politiques de la gestion de la sécheresse | 31 |
| Étape 8: Faire connaître la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation, en expliquer le contenu et obtenir l'adhésion de la population | 31 |
| Étape 9: Élaborer des programmes de sensibilisation à l'intention de tous les groupes d'âge et de toutes les parties intéressées | 32 |
| Étape 10: Évaluer et revoir la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation | 32 |
| Résumé et conclusion | 34 |
| Références bibliographiques | 35 |
| Annexe: Liste des impacts historiques, actuels et potentiels de la sécheresse | 36 |

Préface

Lors de la séance d'ouverture de la Réunion de haut niveau sur les politiques nationales en matière de sécheresse, en mars 2013, le Secrétaire général de l'Organisation météorologique mondiale, Michel Jarraud, a fait valoir ce qui suit:

Dans de nombreuses régions, les mesures prises pour remédier à la sécheresse se bornent à parer au plus pressé et ont tendance à porter essentiellement sur la gestion de crise. À l'échelle tant nationale que régionale, les interventions sont souvent inopportunes et mal coordonnées et pèchent par l'absence d'intégration, ce qui a souvent pour effet d'aggraver les répercussions économiques, sociales et environnementales. Nous ne pouvons nous permettre de continuer à agir de manière décousue, en réagissant aux crises au lieu de privilégier la prévention. Forts de nos connaissances et de notre expérience, nous sommes capables d'atténuer l'impact de ce fléau. Nous devons établir un cadre général et mettre en œuvre des actions sur le terrain dans tous les pays exposés. Faute de politiques nationales concertées, les pays continueront de se contenter de réagir aux crises. Nous devons nous doter de systèmes de surveillance et d'alerte précoce afin que l'information parvienne rapidement aux décideurs, de procédures améliorées pour l'évaluation des incidences, de stratégies de gestion et d'anticipation des risques, de plans d'adaptation et de programmes d'intervention d'urgence visant à réduire l'impact de la sécheresse.

En 2013, le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, Ban Ki-moon, a déclaré ceci:

Au cours des 25 dernières années, le monde est devenu plus exposé à la sécheresse, et les crises de sécheresse à répétition menacent d'être plus répandues, intenses et fréquentes du fait des changements climatiques. Les effets à long terme de la sécheresse prolongée sur les écosystèmes sont profonds, accélérant la dégradation des terres et la désertification. Les conséquences en sont notamment l'appauvrissement et le risque de conflits locaux autour des ressources en eau et des terres de production. Les sécheresses sont difficiles à éviter, mais leurs effets peuvent être atténués. Parce qu'elles respectent rarement les frontières nationales, elles exigent une réaction collective. Le prix de la préparation est minime par rapport au coût des secours en cas de catastrophe. Passons donc de la gestion des crises à la préparation aux sécheresses ainsi qu'au renforcement des capacités d'adaptation, en appliquant pleinement les textes issus de la Réunion de haut niveau sur les politiques de lutte contre la sécheresse tenue à Genève en mars dernier.¹

¹ Le texte intégral de l'allocation se trouve à l'adresse: <http://www.un.org/press/fr/2013/SGSM15107.doc.htm>.

Remerciements

Les *Lignes directrices pour une politique nationale de gestion de la sécheresse* sont le fruit d'une initiative conduite au titre du Programme de gestion intégrée des sécheresses. Elles ont été élaborées par Donald A. Wilhite, fondateur et premier président du *National Drought Mitigation Center*, aujourd'hui professeur de climatologie appliquée à l'École des ressources naturelles de l'Université du Nebraska à Lincoln. Les auteurs des études de cas sont: Nate Engle (Banque mondiale) pour le Brésil; Mario López Pérez (Commission nationale de l'eau – CONAGUA) pour le Mexique; Mohamed Ait Kadi (Conseil général du développement agricole et Comité technique du GWP) pour le Maroc; Donald A. Wilhite (Université du Nebraska à Lincoln) pour les États-Unis d'Amérique.

La publication a bénéficié de la collaboration et des observations des personnes suivantes: Pedro Basabe (Bureau des Nations Unies pour la prévention des catastrophes); Elena Fatulova (GWP Slovaquie); Ania Grobicki (GWP); Janusz Kindler (GWP Pologne); Yuko Kurauchi (Centre de développement des terres arides, Programme des Nations Unies pour le développement); Annukka Lipponen (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe); Robert Stefanski (OMM); Daniel Tsegai (Programme d'ONU-Eau pour le développement des capacités dans le cadre de la Décennie).

Frederik Pischke (Programme OMM/GWP de gestion intégrée des sécheresses) a assuré la coordination d'ensemble.

Introduction

La mise en œuvre d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur le principe de la réduction des risques peut exiger de revoir les dispositions prises jusqu'alors en vue d'atténuer les impacts correspondants. Ce constat a conduit l'Organisation météorologique mondiale (OMM), le Secrétariat de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à tenir du 11 au 15 mars 2013, à Genève, la Réunion de haut niveau sur les politiques nationales en matière de sécheresse, en collaboration avec plusieurs autres organismes des Nations Unies, diverses organisations internationales et régionales et de grandes institutions nationales. Le thème général de la Réunion était: «Réduire la vulnérabilité des sociétés (communautés et secteurs d'activité) en les aidant à lutter contre la sécheresse».

L'augmentation du nombre de secteurs durement éprouvés par la sécheresse soulève de vives inquiétudes. La sécheresse n'est plus associée principalement à un fléchissement ou à un arrêt de la production agricole. Elle a aujourd'hui de vastes répercussions sur les sources d'énergie, les transports, la santé, les loisirs, le tourisme et bien d'autres secteurs. Tout aussi importants sont les impacts directs sur la sécurité de l'approvisionnement en eau, en énergie et en nourriture. La hausse actuelle et anticipée de la fréquence, de l'intensité et de la durée des sécheresses sous l'effet du changement climatique appelle à passer sans tarder de la gestion de crise à la gestion des risques, par une approche qui renforce la capacité de résister et de s'adapter aux épisodes futurs.



Les conclusions et les recommandations de la Réunion de haut niveau ont amené les gouvernements, les organisations internationales et régionales et les organisations non gouvernementales à s'intéresser de plus près à la question. L'une des retombées concrètes a été le lancement du Programme de gestion intégrée des sécheresses par OMM et le Partenariat mondial pour l'eau (GWP). Grâce à l'apport de divers partenaires, le Programme coordonne à l'échelle du globe la production d'informations scientifiques et la diffusion de connaissances et de bonnes pratiques afin de donner aux intervenants à tous les niveaux des indications sur les instruments de politique et de gestion à mettre en place pour adopter une démarche intégrée face à la sécheresse. Il entend surtout aider les régions et les pays à élaborer des politiques axées sur la prévention et à établir des mécanismes efficaces de prévision, ce à quoi devraient contribuer les présentes lignes directrices.

Politique de gestion de la sécheresse et plans de préparation: les grandes lignes

La sécheresse est un phénomène naturel complexe. Ses impacts résultent de nombreux paramètres climatiques et d'un large éventail de conditions sociales qui déterminent le degré de résilience d'une société. La vulnérabilité d'une région, d'un secteur économique ou d'un groupe donné dépend entre autres de la croissance démographique, de la répartition de la population et de l'évolution des modes de production et de consommation. Beaucoup d'autres facteurs entrent en jeu, notamment la pauvreté, la fragilité des zones rurales, la faiblesse ou l'inefficacité des mécanismes de gouvernance, le changement d'affectation des terres, la détérioration du milieu naturel, la sensibilisation à l'environnement et la réglementation environnementale et l'application de politiques publiques dépassées ou inefficaces.

L'élaboration d'une politique nationale de gestion de la sécheresse et de plans de préparation sous-nationaux peut comporter des difficultés, mais la capacité d'adaptation de la société face à de tels bouleversements climatiques en sera grandement affermie. Les lignes directrices présentées ici visent avant tout à proposer un modèle d'action afin que la démarche ne semble pas insurmontable.

Une politique nationale de lutte contre la sécheresse établit un ensemble clair de principes ou de modes d'action qui régissent la gestion de la sécheresse et de ses conséquences. La règle absolue est d'accorder une large place à la réduction des risques par l'application de mesures de préparation et d'atténuation² (HMNDP, 2013). La politique doit chercher à réduire les risques en aidant à mieux connaître les dangers que fait peser la sécheresse, à mieux comprendre les causes profondes de la vulnérabilité et à mieux cerner les mécanismes grâce

auxquels l'anticipation et la préparation sous diverses formes augmenteront la résilience de la société. Il existe différents moyens de promouvoir la gestion des risques:

- Favoriser l'affinement et l'utilisation des prévisions à échéance d'une saison ou moins;
- Mettre en place des systèmes intégrés de surveillance, d'alerte précoce et de diffusion de l'information;
- Élaborer des plans de préparation aux différents échelons de l'administration publique;
- Adopter des mesures et des programmes d'atténuation;
- Créer un filet de protection au moyen de plans d'intervention d'urgence qui procurent des secours rapides et ciblés;
- Mettre en place une structure qui facilite la coordination au sein des différents niveaux de l'administration publique, entre ceux-ci et avec les parties prenantes.

La politique doit être non seulement cohérente et équitable pour l'ensemble des régions, des groupes de population et des secteurs économiques concernés, mais aussi compatible avec les objectifs de développement durable.

Face à l'augmentation de la fréquence des sécheresses et de la vulnérabilité des sociétés dans le monde entier on est amené à s'intéresser davantage aux possibilités de réduire les risques grâce à une meilleure planification des moyens d'action (surveillance du climat et des ressources en eau, renforcement des capacités institutionnelles, etc.) et à l'application de mesures visant à réduire les impacts. Une telle réorientation s'imposait depuis longtemps. L'atténuation des effets de la sécheresse doit mettre en jeu toutes les composantes du cycle de gestion des catastrophes (figure 1), pas seulement la gestion de crise. Jusqu'à récemment, les gouvernements et les donateurs réagissaient par l'évaluation des impacts, l'intervention, le redressement et la remise en état de la région ou de la localité afin de rétablir les mêmes conditions qu'avant. Ils s'intéressaient peu à la préparation, l'atténuation, la

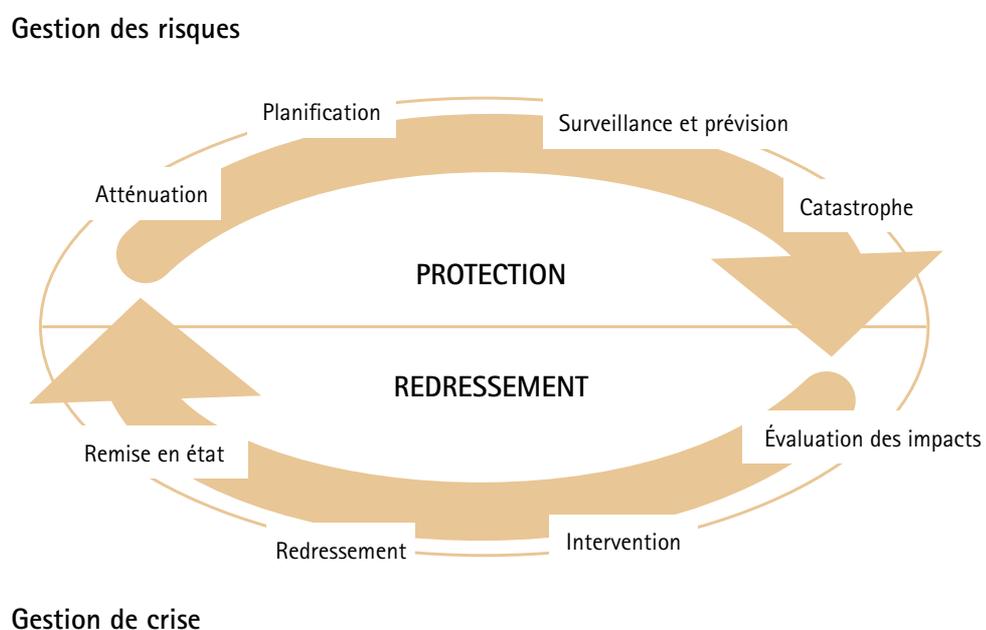
² Les mesures d'atténuation visant les dangers naturels désignent les dispositions qui sont prises à l'avance en vue de réduire les impacts de l'épisode suivant. Dans le domaine du changement climatique, les mesures d'atténuation s'attachent plutôt à réduire les émissions de gaz à effet de serre en vue de limiter la hausse future des températures.

prévision et l'alerte précoce (qui constituent la gestion des risques) ou à l'adoption d'une politique nationale fondée sur les risques qui permettrait d'éviter ou de réduire les impacts et qui rendrait leur intervention moins nécessaire à l'avenir. La gestion de crise s'attaque uniquement aux symptômes de la sécheresse, tels qu'ils se manifestent dans des impacts directs ou indirects. La gestion des risques, pour sa part, s'emploie à déterminer quels secteurs, régions, localités ou groupes sont particulièrement vulnérables et à remédier à la situation par l'application systématique de mesures d'atténuation et d'adaptation qui diminuent le danger. La gestion de crise ayant été privilégiée dans le passé, la plupart des pays ont subi une période de sécheresse après l'autre sans réduction sensible des risques. Les régions particulièrement exposées pouvaient être confrontées à une nouvelle sécheresse avant d'avoir pu se remettre complètement de la précédente. Si la fréquence du phénomène augmente encore, comme on le prévoit dans de nombreuses régions, il restera moins de temps pour le redressement entre deux épisodes.

L'adoption de politiques et de plans de préparation a tardé pour plusieurs raisons. Le fait qu'une sécheresse met du temps à s'installer et qu'il n'en existe pas de définition universelle y est certainement pour beaucoup. Comme le changement climatique, la sécheresse est un phénomène progressif – d'où la difficulté de déceler les modifications qui surviennent peu à peu ou qui se manifestent par paliers sur une longue période. Cette particularité rend l'alerte précoce, l'évaluation des impacts et l'intervention malaisées pour les scientifiques, les responsables de la gestion des ressources naturelles et les décideurs. D'autre part, l'absence de définition universelle est source de confusion, et donc d'inaction, les experts ne s'entendant pas toujours sur l'existence de conditions de sécheresse (il existe un écart temporel entre le moment où se déclenche et se résorbe une sécheresse météorologique, agricole et hydrologique). La détermination de la gravité des conditions observées est également délicate, car il est préférable d'analyser plusieurs indicateurs et indices plutôt qu'une seule variable. De plus, comme les impacts touchent rarement les structures et se font sentir sur de

Figure 1. Le cycle de gestion des catastrophes

(Source: *National Drought Mitigation Center*, Université du Nebraska à Lincoln)



vastes étendues, il est difficile d'en apprécier l'ampleur et d'y réagir avec rapidité et efficacité. Le fait que les conséquences de la sécheresse soient moins visibles que les effets d'autres catastrophes naturelles complique la tâche des médias qui tentent de transmettre au public la portée de l'événement et ses nombreuses répercussions. La population ressent moins l'urgence d'agir que lorsque survient une catastrophe naturelle qui fait des victimes et provoque des dommages matériels.

La méconnaissance du caractère naturel de la sécheresse est associée à la gestion de crise. Il est probable que l'évolution du climat et de sa variabilité se traduira par une hausse de la fréquence et de l'intensité des phénomènes extrêmes. La durée pourrait également croître dans le cas de la sécheresse. Toutes les nations menacées doivent donc adopter une démarche axée sur la réduction des risques afin d'accroître la capacité de résister aux épisodes futurs.

Il est important de relever que chaque sécheresse est l'occasion de passer à un mode de gestion qui privilégie l'anticipation des risques. Dans la période qui suit immédiatement un épisode de sécheresse très marqué, les décideurs, les responsables de la gestion des ressources et les secteurs touchés sont conscients des impacts et plus à même de reconnaître les facteurs qui en sont responsables (c'est-à-dire les causes profondes de la vulnérabilité). Toute insuffisance au niveau de l'intervention des pouvoirs publics ou des donateurs serait aussi plus facile à déceler. Il n'existe pas de meilleur moment pour suggérer aux décideurs d'adopter une politique nationale de gestion de la sécheresse et des plans de préparation destinés à accroître la résilience de la société.

Les grands axes de la politique nationale de gestion de la sécheresse, ses objectifs et les étapes de sa mise en œuvre aideront à définir les principes d'action et les techniques de planification à adopter.

Un aspect crucial de toute politique nationale de gestion de la sécheresse est l'attention portée à la préparation afin

que les institutions soient en mesure de mieux combattre ce fléau qui peut sévir partout. Les enseignements tirés par quelques pays ayant œuvré dans ce sens montrent les voies qu'il est possible d'emprunter pour renforcer la résilience de la société. C'est la raison pour laquelle ce document renferme plusieurs études de cas; il est appelé à évoluer et à s'enrichir de l'expérience acquise ailleurs.

La préparation à la sécheresse a longtemps pâti du manque d'indications données aux décideurs et aux planificateurs sur la façon de procéder. La sécheresse présente des caractéristiques physiques différentes selon le régime climatique de la région et ses impacts locaux dépendent de facteurs économiques, sociaux et environnementaux précis. Whillite (1991) a mis au point une méthode d'élaboration de plans de préparation à la sécheresse, revue ensuite pour accorder plus de place à la gestion des risques (Whillite *et al.*, 2000; 2005); elle présente une série d'étapes générales qui peuvent être adaptées à tous les échelons d'intervention (gouvernement national, autorités sous-nationales) et à tous les contextes géographiques.

Il est urgent, selon le Programme de gestion intégrée des sécheresses mis en place par l'OMM et le GWP, d'indiquer aux pays comment mettre sur pied une politique nationale de gestion de la sécheresse. Pour ce faire, la méthode de planification des mesures de préparation mentionnée plus haut a été modifiée afin de présenter aux gouvernements une démarche générale devant conduire à définir une politique nationale assortie de plans de préparation nationaux et sous-nationaux qui soutiennent les grands principes adoptés. Cette démarche est décrite ci-après, sous la forme d'un modèle d'action que les gouvernements et les organisations pourront adapter à leurs besoins pour réduire la vulnérabilité à l'égard de la sécheresse et accroître la résilience de tous les secteurs de la société. Une politique nationale de gestion de la sécheresse peut constituer une initiative à part entière ou faire partie d'un ensemble de plans déjà en place qui visent la prévention des catastrophes naturelles, le développement durable, la gestion intégrée des ressources en eau ou l'adaptation au changement climatique.

Politique de gestion de la sécheresse: caractéristiques et perspectives

Il est important, quand on se propose d'analyser les politiques de gestion de la sécheresse, de préciser les différentes stratégies qui existent et qui ont été mises en œuvre. La première, qui reste la plus courante dans les pays développés comme dans les pays en développement, consiste en une intervention de l'État ou d'organisations non gouvernementales lorsque les impacts apparaissent. Il s'agit en général de programmes de secours d'urgence qui octroient des fonds ou dispensent d'autres formes d'aide (nourriture, eau, aliments pour les animaux) aux

sinistrés ou aux personnes les plus durement touchées. Le fait d'agir *a posteriori*, que dépeint le cycle hydro-illogique (figure 2), s'oppose au principe de la réduction de la vulnérabilité, dans la mesure où les bénéficiaires n'ont pas à modifier leur comportement ou leur manière de gérer les ressources pour recevoir de l'aide. Le Brésil, qui a longtemps pratiqué la gestion de crise, réexamine actuellement la question et envisage sérieusement d'adopter une politique nationale de gestion de la sécheresse axée sur la réduction des risques.

Figure 2. Le cycle hydro-illogique

(Source: *National Drought Mitigation Center*, Université du Nebraska à Lincoln)





L'assistance procurée par les mesures de secours répond sans doute à un besoin immédiat, mais elle risque à long terme d'affaiblir la capacité d'adaptation des individus et des collectivités en les amenant à dépendre de ces interventions au lieu d'accroître leur autonomie. Par exemple, les éleveurs qui ne conservent pas sur leur exploitation des stocks suffisants pour nourrir le bétail seront les premiers à souffrir d'un déficit prolongé des précipitations. Ils seront aussi les premiers à demander l'assistance du gouvernement ou d'autres organisations jusqu'à ce que la sécheresse prenne fin et que les stocks soient reconstitués. De même, les villes qui n'ont pas accru leur capacité d'approvisionnement en eau pour répondre aux besoins d'une population croissante ou qui n'ont pas entretenu ou modernisé leurs réseaux de distribution risquent de se tourner vers le gouvernement lors de pénuries liées à la sécheresse. Ce genre de problème est le fruit d'une mauvaise planification et non un impact direct de la sécheresse. La dépendance à l'égard de l'intervention des pouvoirs publics est contraire à l'idée de renforcer la préparation en incitant les producteurs, les responsables de la gestion des ressources en eau et les autres parties concernées à prendre des mesures pour mieux faire face aux situations difficiles. L'adoption d'aides ou d'encouragements de l'État destinés à stimuler la prise de telles mesures traduirait une nouvelle conception de l'action publique et conduirait les éleveurs à modifier leurs attentes. L'approche classique est également défailante quant au moment de l'intervention. Il faut souvent des semaines ou des mois

pour que les secours parviennent aux sinistrés, soit bien après la période où ils seraient les plus utiles pour contrer les effets de la sécheresse. Qui plus est, les éleveurs qui ont opté pour de bonnes techniques de réduction des risques pourraient ne pas recevoir d'aide parce qu'ils ont été moins touchés que les autres et, par conséquent, ne remplissent pas les conditions requises. Cette approche récompense ceux qui n'ont pas adopté de pratiques appropriées en matière de gestion des ressources.

S'il est parfois nécessaire de procurer une aide d'urgence à divers secteurs (évaluation des impacts subis), il est crucial que les deux approches décrites ci-après constituent la clé de voûte de l'action des pouvoirs publics si l'on veut favoriser la gestion préventive des risques.

Une deuxième stratégie consiste à élaborer et à appliquer des politiques et des plans de préparation qui incluent la mise en place, à l'avance, de cadres

Analyse de la résilience communautaire au Kenya et en Ouganda

Le Centre de développement des terres arides du Programme des Nations Unies pour le développement a montré, lors de l'analyse de la résilience communautaire au Kenya et en Ouganda (méthodologie CoBRA), qu'il existait des familles «résilientes» qui avaient réussi à se protéger et à préserver leurs moyens de subsistance sans aucune aide humanitaire, même dans les régions les plus touchées. Il est apparu lors d'entretiens avec ces familles qu'elles étaient en mesure de résister à n'importe quel danger parce qu'elles disposaient de solides moyens et de diverses options pour gérer les risques. Dans les quatre régions arides et semi-arides du Kenya et de l'Ouganda étudiées, un tel degré de résilience s'expliquait surtout par le niveau d'instruction (secondaire ou plus), qui permettait d'avoir les connaissances voulues pour faire face à n'importe quel fléau. Un niveau d'instruction supérieur élargissait les possibilités de gagner des revenus, ce qui facilitait l'accès à différents biens et services.

Atténuation de la sécheresse

Rappelons que les mesures d'atténuation visant les dangers naturels diffèrent des mesures d'atténuation visant le changement climatique, qui s'attachent surtout à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans le cas de la sécheresse, il s'agit de dispositions prises à l'avance en vue de réduire les impacts de ce phénomène à l'avenir.

Il existe une multitude d'activités de ce genre, mais elles sont moins claires dans l'esprit du public quand elles s'attaquent à la sécheresse plutôt qu'aux séismes, aux inondations ou à d'autres phénomènes naturels dont les impacts sont largement structurels. Les effets d'une sécheresse n'atteignant généralement pas les structures, ils sont moins visibles et plus difficiles à quantifier (baisse du rendement agricole, par exemple) et n'exigent pas de travaux de reconstruction pendant la phase de redressement. Les mesures d'atténuation devraient comprendre la création de systèmes intégrés d'alerte précoce et de diffusion de l'information,

l'affinement des prévisions saisonnières, la mise en avant de la conservation des ressources en eau (baisse de la demande), l'augmentation de l'approvisionnement par l'exploitation de nappes souterraines, la réutilisation et le recyclage de l'eau, la construction de réservoirs, l'interconnexion des systèmes d'alimentation de collectivités voisines, la préparation en vue de renforcer les capacités institutionnelles, la sensibilisation et l'éducation.

Les mesures destinées à accroître les ressources en eau sont parfois plus efficaces lorsqu'elles sont élaborées conjointement avec les régions (ou nations) voisines; elles devraient, au minimum, donner lieu à une concertation si elles risquent d'avoir une incidence sur d'autres régions riveraines (ou sur la consommation en aval, de manière générale). Les programmes d'assurance offerts actuellement dans de nombreux pays entrent également dans ce type d'approche.

organisationnels et d'arrangements opérationnels que le gouvernement ou d'autres instances maintiendront entre les périodes de sécheresse. Cette approche vise à accroître les capacités institutionnelles grâce à une meilleure coordination et collaboration au sein des différents niveaux de l'administration publique, entre ceux-ci, avec les secteurs les plus touchés et avec la multitude d'entités directement intéressées par la gestion de la sécheresse (collectivités, responsables de la gestion des ressources naturelles ou de districts

d'irrigation, entreprises de service public, secteur agroalimentaire, associations de producteurs agricoles, etc.).

La troisième stratégie privilégie l'élaboration de programmes préventifs visant à réduire la vulnérabilité et les impacts. Elle pourrait être vue comme un sous-ensemble de la deuxième approche. Quand ils sont axés sur les dangers naturels, les programmes de ce type sont couramment appelés mesures d'atténuation.

Politique nationale de gestion de la sécheresse: la méthode

L'élaboration d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur les risques est une tâche complexe. Elle exige une volonté politique à l'échelon le plus élevé et une approche coordonnée au sein des différents niveaux de l'administration publique, entre ceux-ci et avec les multiples acteurs qui doivent participer à l'entreprise. La politique nationale peut constituer un dispositif à part entière, mais elle peut aussi venir épauler ou compléter une politique nationale de prévention des catastrophes caractérisée par une approche globale multidanger qui accorde une place centrale à la gestion des risques (UNISDR, 2009)³.

La politique devrait encadrer le passage du modèle classique axé sur la gestion de crise à une approche qui privilégie l'anticipation des risques en vue d'accroître la capacité d'adaptation et, ce faisant, de renforcer l'aptitude à résister aux futurs épisodes de sécheresse.

La formulation de la politique nationale de gestion de la sécheresse qui guidera ce changement n'est que la première étape de la démarche destinée à réduire la vulnérabilité. Elle doit être indissociablement liée à la définition et à l'application de plans sous-nationaux de préparation et d'atténuation qui seront les instruments d'exécution de la politique nationale.

La méthode en dix étapes exposée ci-après donne un aperçu de la façon de mettre en place une telle politique et des plans de préparation. Il s'agit d'un modèle général, d'une feuille de route qui doit être adaptée aux capacités institutionnelles, à la structure administrative et aux moyens techniques présents dans le pays. C'est une variante d'une méthode en dix étapes de planification de la lutte contre la sécheresse élaborée aux États-Unis d'Amérique. Aujourd'hui, 47 des 50 États américains se sont dotés de plans de gestion de la sécheresse en appliquant, dans la plupart des cas, ces lignes directrices pour préparer ou revoir leurs plans⁴. D'autres pays ont également suivi la méthode proposée. Ainsi, le Maroc s'en est inspiré en 2000 pour établir sa stratégie nationale en matière de sécheresse (voir l'étude de cas, page 20), qui a continué d'évoluer depuis.

Définie au début des années 1990, la méthode a fait l'objet de nombreuses révisions qui ont chacune mis davantage l'accent sur la planification des mesures d'atténuation. Elle est modifiée une fois encore aujourd'hui pour correspondre à l'élaboration d'une politique nationale de gestion de la sécheresse complétée par des plans de préparation sous-nationaux qui soutiennent les objectifs généraux.

³ Le *Cadre d'action de Hyogo pour 2005–2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes*, adopté en 2005, formule des orientations stratégiques concernant toutes les phases de la réduction des risques de catastrophes: se doter d'un cadre de politique générale ainsi que de cadres législatifs et institutionnels, mettre en évidence l'ensemble des risques, créer des systèmes d'alerte précoce centrés sur la population, utiliser les connaissances et les innovations pour instaurer une culture de la résilience, réduire les facteurs de risque sous-jacents et renforcer la préparation en prévision des catastrophes. Des consultations sont en cours sur son application et sur le dispositif appelé à le remplacer. Elles aboutiront à la troisième Conférence mondiale sur la réduction des risques de catastrophe qui se tiendra à Sendai, Japon, du 14 au 18 mars 2015, comme en a décidé l'Assemblée générale des Nations Unies.

⁴ Pour connaître les plans de gestion de la sécheresse et les autres moyens mis en œuvre par les États américains, voir le site: <http://drought.unl.edu/Planning/PlanningInfobyState.aspx>.

Les dix étapes à suivre pour établir une politique de gestion de la sécheresse et des plans de préparation sont les suivantes:

Étape 1: **Créer** une commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse

Étape 2: **Énoncer** ou **préciser** les buts et les objectifs d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur les risques

Étape 3: **Inviter** les parties intéressées à participer au processus, **cerner** et **résoudre** les conflits entre les principaux secteurs consommateurs des ressources en eau, sans négliger les aspects transfrontières

Étape 4: **Recenser** les données et les moyens financiers disponibles et **identifier** les groupes menacés

Étape 5: **Définir** les grands principes de la politique nationale de gestion de la sécheresse et des plans de préparation, notamment le suivi, l'alerte précoce et la prévision, l'évaluation des risques et des impacts, l'atténuation et l'intervention

Étape 6: **Déterminer** les recherches à entreprendre et **combler** les lacunes d'ordre institutionnel

Étape 7: **Intégrer** les aspects scientifiques et politiques de la gestion de la sécheresse

Étape 8: **Faire connaître** la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation, en **expliquer** le contenu et **obtenir** l'adhésion de la population

Étape 9: **Élaborer** des programmes de sensibilisation à l'intention de tous les groupes d'âge et de toutes les parties intéressées

Étape 10: **Évaluer** et **revoir** la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation

Étape 1: Créer une commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse

La mise en place d'une politique nationale de gestion de la sécheresse devrait débiter par la création d'une commission nationale chargée de superviser et de faciliter le processus. Compte tenu de la complexité des risques associés à la sécheresse, qui exige l'intervention de nombreux secteurs pour gérer tous les aspects de la surveillance, l'alerte précoce, l'évaluation des impacts, l'intervention, l'atténuation et la planification, il est crucial de coordonner et d'intégrer les activités conduites par les nombreux ministères et organismes publics concernés à tous les échelons, par les principaux groupes intéressés et autres acteurs du secteur privé, ainsi que par les intervenants de la société civile. Pour harmoniser la démarche et s'assurer la pleine participation et l'adhésion sans réserve de toutes les parties prenantes, le président, le premier ministre ou un autre haut responsable politique doit établir une commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse.

La commission a un double mandat. Premièrement, elle supervise et coordonne l'élaboration de la politique. Cela nécessite le regroupement de toutes les ressources voulues au sein du gouvernement national et l'intégration des moyens de divers ministères et échelons gouvernementaux en vue de définir la politique et les plans de préparation auxiliaires. La première phase ne devrait donc exiger que peu de ressources additionnelles, mais plutôt une réorientation de celles qui existent déjà (moyens financiers et humains, données, etc.). Deuxièmement, la commission veille à ce que la politique soit mise en œuvre par les pouvoirs publics à tous les niveaux, sachant que les grands principes adoptés doivent servir à établir et à exécuter les plans de préparation ou d'atténuation à l'échelon sous-national. La commission est également chargée de déclencher les différents volets de la politique lorsque survient une sécheresse. Elle coordonne l'action engagée et met à exécution les programmes d'atténuation ou d'intervention, ou délègue cette tâche à l'échelon sous-national. Enfin, elle soumet des recommandations au dirigeant politique et/ou à l'organe législatif compétent et

applique les recommandations qui relèvent de son mandat ou de celui des ministères qu'elle représente.

La commission devrait réunir tous les ministères compétents à l'échelon national de manière à refléter la nature multidisciplinaire de la sécheresse et de ses impacts. On peut aussi envisager de faire appel à des experts reconnus du monde universitaire en qualité de conseillers ou de membres à part entière. Un représentant du cabinet du président devrait également faire partie de la commission, dans le souci de faciliter la communication et l'échange d'informations sur les conditions présentes, les impacts subis et les mesures prises.

Il peut être utile aussi d'inclure les secteurs clés, les associations professionnelles et les groupes de défense de l'environnement et de l'intérêt public. Si ces derniers groupes ne sont pas représentés, un comité consultatif de citoyens pourrait être créé afin qu'ils puissent faire entendre leur point de vue au moment d'élaborer la politique et de déterminer et d'appliquer les mesures d'intervention et d'atténuation appropriées. Leurs représentants auront aussi la possibilité de contribuer à la définition des plans de préparation à l'échelon sous-national, ce qui pourrait rendre superflue leur participation en tant que membres de la commission ou d'un comité consultatif de citoyens.

Il est également important que la commission compte un spécialiste de la communication publique, expert en stratégies d'information, qui détermine soigneusement le contenu des messages transmis aux médias. La commission doit s'exprimer d'une seule voix pour que le public reçoive des informations claires et précises. La multiplicité des sources d'information pourrait embrouiller les esprits, étant donné la complexité des dimensions scientifiques, régionales et sectorielles de la sécheresse, la gravité du phénomène et de ses répercussions et la grande diversité des programmes ou des mesures d'intervention et d'atténuation qui pourraient être prévus.

La commission devrait engager un spécialiste de la participation du public puisque des groupes très différents seront associés à l'élaboration, à la mise en place et à l'exécution de la politique. Cette personne devrait

assister régulièrement aux réunions de la commission, en qualité d'observateur ou de membre de droit. Elle devrait également contribuer à orchestrer de nombreux aspects de la formulation de la politique en sollicitant le concours des multiples parties prenantes. Elle peut aussi veiller à ce que l'ensemble des groupes concernés ou intéressés, indépendamment des moyens financiers dont ils disposent, participent à la démarche.

On pourra tirer des enseignements utiles de la composition des commissions nationales qui ont contribué à l'élaboration d'une politique de gestion de la sécheresse dans leur pays. Par exemple, le Président du Mexique, Enrique Peña Nieto, a annoncé le 10 janvier 2013 le lancement d'un programme de lutte contre la sécheresse. Les buts en sont l'alerte précoce et la définition de mesures préventives qui permettront de prendre au moment opportun des décisions de nature à prévenir et/ou à atténuer les effets d'une sécheresse.

Étape 2: Énoncer ou préciser les buts et les objectifs d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur les risques

La sécheresse fait partie intégrante du climat mais beaucoup d'éléments donnent à penser que la fréquence, l'intensité et la durée du phénomène augmentent – ou augmenteront – dans de nombreuses parties du monde sous l'effet du changement climatique anthropique. La Réunion de haut niveau sur les politiques nationales en matière de sécheresse tenue en mars 2013 a été organisée en grande partie pour répondre à cette inquiétude croissante, ainsi que pour remédier à l'inefficacité de la méthode classique de gestion de crise et de réaction à l'événement. Elle a permis de délibérer de différents aspects de la question et a lancé le Programme de gestion intégrée des sécheresses.

Les grands axes d'une politique nationale de gestion de la sécheresse, qui ont été définis dans le cadre de la Réunion, sont les suivants:

- Élaboration de mesures préventives d'atténuation et de planification, gestion des risques, sensibilisation du public et protection des ressources;

Le Programme national de lutte contre la sécheresse au Mexique

La sécheresse récurrente qui a sévi un peu partout dans le pays entre 2010 et 2013 a conduit le Président du Mexique à annoncer, en janvier 2013, le lancement du Programme national de lutte contre la sécheresse (PRONACOSE), sous la coordination de la Commission nationale de l'eau (CONAGUA) et avec l'assistance technique du Programme OMM/GWP de gestion intégrée des sécheresses.

Le but est de mettre au point les outils voulus pour une gestion intégrée et préventive de la sécheresse à l'échelle des bassins hydrographiques. Les objectifs peuvent être résumés comme suit:

- Instituer un programme de formation ciblé qui expose les principales notions à détenir et les meilleures pratiques à observer pour élargir les capacités locales et assurer ainsi la viabilité de la gestion intégrée de la sécheresse au Mexique;
- Faire mieux connaître le phénomène à l'échelle des bassins et définir un ensemble de mesures de prévention et d'atténuation;
- Créer un comité interinstitutions chargé de coordonner et de piloter les programmes en place, d'orienter et d'évaluer les activités relevant de PRONACOSE et de financer les actions proposées par les parties prenantes à l'échelle des bassins;
- Faire appel à des experts et des chercheurs pour aider à répondre aux besoins en matière de gestion de la sécheresse;
- Élaborer un programme de communication et de sensibilisation qui insiste sur la vulnérabilité, la participation, la prévention et l'évolution de la sécheresse.

Outre ces cinq points, le cadre établi par PRONACOSE comprend un autre élément important, à savoir un mécanisme destiné à évaluer l'efficacité de chaque activité ou stratégie exécutée et à garantir la viabilité de l'action entreprise grâce au retour continu d'informations et d'enseignements pendant les différentes phases de la mise en œuvre.

Les activités relevant de PRONACOSE forment trois grands volets:

- Définition et mise en œuvre de mesures visant à prévenir et à atténuer les impacts de la sécheresse, ce qui inclut la surveillance et l'alerte précoce;
- Création d'un cadre juridique garantissant l'approvisionnement constant en eau potable pendant les périodes de sécheresse;
- Coordination de l'action institutionnelle touchant les mesures d'atténuation.

Au titre de PRONACOSE, CONAGUA surveille chaque mois les conditions à l'échelle des bassins, des États et des municipalités, conformément aux règles convenues en 2013 avec le Programme nord-américain de suivi de la sécheresse. Les données relevées aux grands barrages et stations de jaugeage servent à établir chaque semaine l'indice de précipitation normalisé et l'indice de densité de sédiments qui sont publiés sur le site Web de CONAGUA.

Le programme PRONACOSE doit durer six ans. Au départ, CONAGUA a élaboré 26 plans de prévention et d'atténuation de la sécheresse (PMPMS) pour les différents conseils de bassin hydrographique en s'inspirant de l'expérience acquise ailleurs, notamment au *National Drought Mitigation Center* des États-Unis d'Amérique. Ces plans tiennent compte des caractéristiques de la sécheresse et de la vulnérabilité dans chaque bassin. Un guide a été publié et une formation a été offerte au personnel de CONAGUA et aux chercheurs de 12 institutions nationales en vue d'uniformiser les activités et le contenu des PMPMS. Les plans seront mis en œuvre au cours des deuxième et troisième années du programme, évalués pendant les deux années suivantes, affinés et relancés à partir de la sixième année. Le but recherché est de s'assurer que les conseils de bassin s'approprient ces plans et continuent à les mettre progressivement en œuvre après la fin du programme.

Le 5 avril 2013, une commission interministérielle d'étude de la sécheresse et des inondations a été créée afin d'évaluer les 26 PMPMS et de guider les institutions fédérales chargées de financer les mesures proposées par les conseils de bassin. Un comité d'experts doit définir les stratégies, suggérer des axes de recherche et évaluer, orienter et soutenir les travaux conduits au sein de PRONACOSE.

Le lancement, dès le début du programme, d'une vaste campagne de communication et de sensibilisation s'est avéré fondamental. Bien que la sécheresse soit un phénomène récurrent au Mexique, ses éléments déclencheurs et ses impacts économiques et sociaux sont encore mal connus. La stratégie adoptée comprend l'analyse et la diffusion des données passées afin de sensibiliser les utilisateurs des ressources en eau et la société en général.

Un autre élément crucial a été la formation donnée à toutes les parties concernées et aux responsables des conseils de bassin sur l'évolution de la sécheresse et l'atténuation de ses effets. La participation d'experts nationaux et internationaux au renforcement des capacités locales est un principe clé du programme.

- Renforcement de la collaboration entre les réseaux d'observation nationaux, régionaux et mondiaux et mise en place de systèmes de diffusion de l'information afin que le public comprenne mieux le phénomène et y soit mieux préparé;
- Établissement de mécanismes financiers et de systèmes d'assurance complets, de caractère public et privé;
- Reconnaissance de la nécessité d'avoir un dispositif de sécurité pour les secours d'urgence fondé sur une bonne gestion des ressources naturelles et sur l'entraide aux divers échelons de gouvernance;
- Coordination efficace des programmes et des mesures d'intervention, axée sur les besoins des utilisateurs.

La première tâche officielle de la commission doit consister à définir des buts précis et réalistes pour la politique nationale, accompagnés d'un calendrier de mise en œuvre des différents volets et d'un échéancier pour la réalisation des objectifs fixés. La commission doit tenir compte de plusieurs principes directeurs lorsqu'elle détermine comment passer de la gestion de crise à la réduction des risques. Premièrement, les éventuelles mesures d'aide ne devraient pas dissuader les producteurs agricoles, les municipalités et les autres secteurs ou groupes concernés d'adopter des pratiques de gestion efficaces pour atténuer les effets de la sécheresse (accroître la résilience et l'adaptation). De telles mesures devraient viser à renforcer la capacité de faire face aux épisodes futurs. Deuxièmement, l'assistance devrait être procurée de manière équitable (c'est-à-dire aux plus durement touchés), cohérente et prévisible, sans égard aux circonstances économiques, au secteur ou à la région. Rappelons que l'aide offerte ne doit pas aller à l'encontre de l'effet recherché ou détourner de l'autonomie. Troisièmement, vu l'importance capitale de protéger les ressources naturelles et agricoles, les mesures d'aide ou d'atténuation ne doivent contrecarrer ni les buts de la politique nationale de gestion de la sécheresse, ni les objectifs de développement durable à long terme.

Il est important, au début des travaux de la commission, de recenser tous les programmes d'atténuation et d'intervention d'urgence qui existent au sein des

différents ministères. Il est également important d'évaluer leur efficacité et les sommes qui ont été déboursées à ce titre. Un exercice similaire doit être conduit à l'échelon sous-national, conjointement à l'élaboration des plans de préparation et d'atténuation.

Les grands axes de la politique nationale de gestion de la sécheresse, ses buts et les étapes de sa mise en œuvre aideront à définir les principes d'action et les techniques de planification à adopter. Les membres de la commission, les experts consultés et les parties prenantes devraient examiner de nombreuses questions lorsqu'ils détermineront les objectifs à atteindre:

- Quel rôle le gouvernement doit-il jouer dans les mesures d'intervention et d'atténuation?
- Quel devrait être le champ d'application de la politique?
- Quels sont les secteurs socio-économiques et les régions les plus vulnérables sur le territoire national?
- Quels ont été les plus lourds impacts de la sécheresse dans le passé?
- Quelles mesures les pouvoirs publics ont-ils prises dans le passé et avec quels résultats?
- De quelle manière la politique doit-elle aborder et résoudre les conflits entre les utilisateurs des ressources en eau et les autres groupes vulnérables advenant une pénurie?
- Quelles tendances actuelles (climat, fréquence de la sécheresse, utilisation des terres et des ressources en eau, croissance démographique, etc.) risquent d'accentuer la vulnérabilité et de multiplier les conflits?
- Quelles ressources (humaines et financières) le gouvernement est-il en mesure d'affecter à la planification?
- Quelles autres ressources humaines et financières existe-t-il (fonds d'adaptation au changement climatique, par exemple)?
- Quelles sont les implications juridiques et sociales des mesures envisagées à différents niveaux, y compris au-delà des frontières nationales?
- Quels problèmes environnementaux importants sont amplifiés par la sécheresse?

De manière générale, la politique nationale et les plans de préparation doivent chercher à réduire les impacts de la sécheresse en déterminant les secteurs d'activité, les groupes et les régions les plus menacés et en élaborant des mesures et des programmes d'atténuation qui diminuent la vulnérabilité. La politique doit donner au gouvernement des moyens efficaces et systématiques d'évaluer les conditions de sécheresse, d'élaborer des mesures et des programmes d'atténuation qui réduisent préventivement les risques et de définir des stratégies d'intervention qui minimisent les perturbations économiques, les dommages environnementaux et les difficultés sociales pendant une sécheresse.

Étape 3:

Inviter les parties intéressées à participer au processus, **cerner** et **résoudre** les conflits entre les principaux secteurs consommateurs des ressources en eau, sans négliger les aspects transfrontières

Comme cela a été dit à l'étape 1, le recours à un spécialiste de la participation du public constitue un atout important lors de l'élaboration de la politique nationale étant donné que la sécheresse a des répercussions fort complexes sur la société, l'économie et l'environnement, et qu'il convient d'assurer un apport suffisant en eau pour préserver les moyens de subsistance. L'intensification des conditions de sécheresse avive la concurrence autour de ressources en eau limitées et provoque souvent des conflits. Ces problèmes ne pouvant être réglés en période de crise, les différents éventuels doivent être analysés avant que ne survienne une sécheresse, lorsque les tensions entre groupes sont minimales. Il est essentiel également de recenser tous les segments de la population concernés

(c'est-à-dire les parties prenantes, y compris le secteur privé) et de déterminer quels sont leurs intérêts. Ces groupes doivent être associés très tôt à la démarche et y contribuer sans arrêt afin d'être convenablement représentés, ce qui favorisera l'efficacité des travaux à l'échelon national et sous-national. Si le territoire est traversé par des cours d'eau transfrontières, il faut également tenir compte des obligations internationales résultant des ententes signées. Le fait d'organiser des débats sur les thèmes de préoccupation au début du processus donne aux participants la possibilité de comprendre les points de vue, les besoins et les inquiétudes des autres intéressés et de trouver ensemble des solutions. Les groupes de défense de l'intérêt public exercent souvent un pouvoir considérable sur l'action gouvernementale, quoique l'ampleur de leur participation variera sensiblement d'un pays à l'autre, voire à l'intérieur d'un même pays. Tenus à l'écart, ils risquent de ralentir l'élaboration de la politique nationale. En outre, la commission devrait protéger les intérêts des parties prenantes qui n'ont pas les moyens financiers de plaider elles-mêmes leur cause. La participation du public peut être facilitée par la création d'un comité consultatif de citoyens (voir l'étape 1) qui fait partie de la structure permanente de la commission, afin de faciliter la circulation de l'information et l'examen ou la résolution des conflits entre parties prenantes.

L'élaboration d'une politique nationale de gestion de la sécheresse doit se faire à plusieurs niveaux et comporter plusieurs dimensions. C'est l'approche adoptée par le Mexique (voir l'exemple plus haut) qui, dans le cadre du Programme national de lutte contre la sécheresse, a établi 26 plans à l'échelle des bassins hydrographiques dont les objectifs doivent refléter les buts de la politique nationale. Les administrations locales ou régionales doivent apprécier l'utilité de créer des conseils consultatifs à leur échelon et déterminer quelle en serait leur composition. Au sein de ces instances, les parties prenantes pourraient examiner les questions et les problèmes liés à l'utilisation des ressources en eau et s'entendre sur les solutions à mettre en œuvre avant que survienne la prochaine période de sécheresse.

Stratégie de gestion de la sécheresse et de préparation aux États-Unis d'Amérique

Pratiquement toutes les régions des États-Unis d'Amérique peuvent être frappées par la sécheresse, phénomène récurrent et inévitable, faisant partie intégrante du climat, qui a de graves répercussions économiques, environnementales et sociales. En 1995, l'Agence fédérale de gestion des situations d'urgence (FEMA) a estimé que ce fléau provoquait des pertes de 6 à 8 milliards de dollars par an en moyenne sur l'ensemble du territoire, soit plus que n'importe quel autre danger naturel. Les impacts de la sécheresse de 2012 se situaient entre 35 et 70 milliards de dollars. Les États-Unis d'Amérique ne se sont jamais bien préparés au phénomène, en dépit de sa gravité et de sa fréquence; comme la plupart des nations, ils y ont réagi après coup en gérant la situation de crise et en s'attaquant essentiellement aux symptômes (impacts) par un large éventail de programmes de secours et d'intervention d'urgence. Ces mesures sont insuffisantes, arrivent trop tard et, surtout, n'atténuent guère la vulnérabilité des régions face aux épisodes futurs. Aujourd'hui, le pays comprend mieux la voie à suivre pour mieux gérer la sécheresse, ce qui suppose l'adoption d'un nouveau modèle axé sur la préparation et l'atténuation grâce à l'application des principes de la gestion des risques.

Depuis le début des années 1980, un nombre croissant d'États ont entrepris d'établir des plans de gestion de la sécheresse. Ils sont aujourd'hui quarante-sept sur cinquante à disposer de tels plans, dont onze qui privilégient la prévention et insistent sur l'importance de l'atténuation dans les mesures de préparation. La plupart se sont inspirés du modèle de planification en dix étapes, en l'appliquant directement ou en adaptant les plans d'États qui l'avaient suivi.

Au niveau des États, la préparation à la sécheresse a grandement progressé à partir du milieu des années 1990 et, surtout, depuis 2000. L'accent est nettement mis sur l'atténuation depuis quelques années. Cette avancée s'explique en grande partie par plusieurs facteurs. Premièrement, le pays a subi depuis 1996 une série de graves sécheresses qui n'ont épargné pratiquement aucune région et qui ont souvent duré cinq à sept années de suite. Les milieux scientifiques, les pouvoirs publics et les populations ont alors pris conscience de l'ampleur du phénomène. De plus, les cartes de suivi de la sécheresse qui sont établies chaque semaine depuis 1999, grâce à un partenariat entre le *National Drought Mitigation Center* de l'Université du Nebraska, l'Administration américaine pour les océans et l'atmosphère et le Département de l'agriculture, ont aidé à faire connaître les conditions présentes et les impacts subis. Tant les États que le gouvernement fédéral se félicitent de cette initiative coordonnée qui permet de caractériser l'intensité et l'étendue du phénomène sur l'ensemble du territoire. Ces cartes sont analysées aussi bien au niveau fédéral que par les États pour évaluer la situation et déclencher au besoin les programmes d'intervention et d'atténuation. Deuxièmement, la hausse constante des impacts et du nombre de grands secteurs touchés, ainsi que les conflits entre ces derniers, a amené les autorités à tous les niveaux à accorder une plus grande place à la préparation.

Troisièmement, la création du *National Drought Mitigation Center* à l'Université du Nebraska en 1995 a stimulé l'intérêt porté au suivi de la sécheresse, à l'évaluation des impacts et aux mesures d'atténuation et de préparation. Les pouvoirs publics ont largement profité des connaissances et des compétences de ce centre pour planifier leur action, comme l'atteste le nombre croissant d'États qui élaborent ou revoient leurs plans en mettant résolument l'accent sur l'atténuation. Le passage progressif de l'intervention à la planification de l'atténuation a accentué le besoin de détenir en temps voulu des informations de qualité sur les conditions de sécheresse, y compris de bonnes prévisions saisonnières, et l'importance de transmettre ces informations aux décideurs et autres intéressés. Il est également nécessaire de faire participer les utilisateurs et les parties prenantes à la mise au point des produits d'information et des outils d'aide à la décision pour que ces derniers correspondent à leurs intérêts et à leurs besoins.

Bien que le pays n'ait toujours pas de politique nationale de gestion de la sécheresse, les États ont exercé des pressions considérables sur le gouvernement fédéral pour que soit adoptée une telle politique fondée sur les risques. Ces démarches ont porté fruit puisque le Congrès a été saisi de textes législatifs visant à améliorer la préparation et l'alerte précoce. En vertu de la loi de 1998 sur la politique nationale de lutte contre la sécheresse, une commission nationale a été créée et chargée de soumettre au Congrès des recommandations sur les mesures à prendre. Le rapport final de la commission, présenté au Congrès en 2000, recommandait que soit élaborée une politique nationale fondée sur les principes de la gestion des risques (NDPC, 2000). Le projet de loi nationale sur la préparation à la sécheresse, qui reprenait pour l'essentiel les principales recommandations de la commission, a été soumis au Congrès en 2001, puis en 2003 et en 2005. Bien qu'il n'ait pas été adopté, il a donné lieu à un autre projet de loi sur un système national intégré d'information sur la sécheresse (NIDIS) qui a été voté par le Congrès en 2006 et signé par le Président la même année. Le système a été mis en place par l'Administration américaine pour les océans et l'atmosphère en partenariat avec d'autres instances fédérales, divers organismes à l'échelon des États, des organisations régionales et un certain nombre d'universités. Le Congrès a récemment autorisé la reconduction du NIDIS pour une période de cinq ans.

En novembre 2013, le Président Obama a signé un décret autorisant la création d'un partenariat national pour la résilience à l'égard de la sécheresse, en réaction surtout à la terrible sécheresse de 2012 qui, à son plus fort, touchait 65 % de la partie continentale du pays. Le partenariat, qui rassemble sept organismes fédéraux, a pour mission d'aider les collectivités à mieux se préparer et à réduire les impacts de la sécheresse sur les populations et les entreprises. Cette initiative pourrait constituer un pas en avant vers l'adoption d'une politique nationale de gestion de la sécheresse fondée sur les risques, dans le cadre du Plan d'action pour le climat de l'Administration.

Étape 4: Recenser les données et les moyens financiers disponibles et identifier les groupes menacés

La commission pourrait avoir à dresser l'inventaire des ressources naturelles, biologiques, humaines et financières disponibles et à déterminer les obstacles susceptibles de freiner l'élaboration de la politique nationale. Divers ministères ou organismes régionaux et nationaux détiennent souvent de très nombreuses informations sur les ressources naturelles et biologiques. Il convient de déterminer la vulnérabilité de ces ressources en période de sécheresse. L'eau occupe bien sûr une place centrale parmi les *ressources naturelles* (emplacement, accessibilité, volume et qualité), mais il importe aussi de bien comprendre les autres éléments du milieu naturel, tels les sols et le climat. Les *ressources biologiques/écologiques* (quantité, qualité) sont les prés et les pâturages, les forêts, la faune, les zones humides, etc. Les *ressources humaines* comprennent la main-d'œuvre nécessaire pour mettre en valeur les ressources en eau, poser les canalisations, acheminer l'eau et la nourriture destinées au bétail, donner suite aux plaintes déposées, procurer une assistance technique, fournir des conseils et orienter la population vers les services mis à sa disposition.

Il est indispensable également de connaître les obstacles à l'élaboration de la politique nationale ainsi qu'au lancement de ses différents volets et des plans de préparation lorsque survient une sécheresse. Ces barrières peuvent être de nature physique, financière, juridique ou politique. Les sommes affectées à l'élaboration de la politique doivent être comparées aux pertes qui adviendraient en l'absence de planification (coût de l'inaction). On l'a dit, le but d'une politique nationale est de réduire les risques liés à la sécheresse et les impacts économiques, sociaux et environnementaux de ce phénomène. Les obstacles d'ordre juridique peuvent comprendre les droits d'usage de l'eau, les lois sur les biens d'intérêt public, les exigences touchant les organismes publics d'approvisionnement, les ententes transfrontières (qui exigent, par exemple, de maintenir un certain volume d'eau ou une part donnée du débit d'une rivière) et les questions de responsabilité.

Le passage de la gestion des situations de crise à la gestion des risques est difficile car dans le passé, on s'est peu préoccupé de comprendre et de réduire les risques liés à la sécheresse. Pour résoudre ce problème, il faut dresser la liste des secteurs les plus menacés et déterminer quelles mesures pourraient être prises pour corriger la situation de manière préventive. Un risque se définit ici par l'exposition d'un lieu au danger que constitue la sécheresse et par la vulnérabilité de ce lieu advenant une pénurie d'eau induite par la sécheresse (Blaikie *et al.*, 1994). Il importe d'évaluer l'exposition des différentes parties d'un pays, d'une région ou d'un bassin à ce phénomène naturel (fréquence des périodes de sécheresse d'intensité et de durée variables). Certains secteurs sont sans doute plus menacés que d'autres parce qu'ils sont plus exposés, ce qui laisse peu de temps pour la phase de redressement entre deux épisodes successifs. Dans le contexte actuel et futur d'évolution du climat et de modification de la fréquence des phénomènes extrêmes, il est important d'évaluer l'exposition passée et future à la sécheresse. La vulnérabilité, pour sa part, dépend de facteurs sociaux tels que la croissance démographique et les tendances migratoires, l'urbanisation, le changement d'affectation des terres, les politiques gouvernementales, l'évolution de la consommation d'eau, la diversité du tissu économique et le contexte culturel. La commission peut se pencher sur ces questions au début de l'élaboration de la politique, mais une analyse plus poussée des risques et de la vulnérabilité devra être confiée à des groupes de travail spécialisés, à l'échelon sous-national, lorsque s'amorcera la définition des plans de préparation. Ces groupes auront une meilleure connaissance des conditions locales et pourront plus facilement recueillir l'avis des parties intéressées.

Étape 5: Définir les grands principes de la politique nationale de gestion de la sécheresse et des plans de préparation, notamment le suivi, l'alerte précoce et la prévision, l'évaluation des risques et des impacts, l'atténuation et l'intervention

Les plans de préparation ou d'atténuation, on l'a vu, sont les instruments d'exécution de la politique nationale de gestion de la sécheresse. Il est donc essentiel qu'ils

incarnent les principes de la politique, laquelle est centrée sur la réduction des risques. Les paragraphes qui suivent expliquent comment créer les capacités institutionnelles voulues dans chaque subdivision d'un pays et établir avec la commission nationale des liens en vue de l'échange d'informations et de la présentation de rapports.

Il est important de souligner, pour commencer, que la planification de la préparation peut prendre deux formes. La première est la planification des mesures d'intervention, qui consiste à établir les plans qui ne seront activés que pendant les périodes de sécheresse, en vue généralement de réagir aux impacts. Ce genre de plan intervient *a posteriori* et les mesures prises par les autorités au niveau national ou sous-national ou par les donateurs visent à remédier aux effets précis ressentis dans des secteurs, des groupes ou des collectivités et, par conséquent, mettent en lumière les principaux domaines de vulnérabilité d'une société. En substance, les mesures d'urgence axées sur les conséquences de la sécheresse s'attaquent uniquement aux symptômes (les impacts); de plus, elles arrivent rarement au moment opportun, sont mal coordonnées et ne ciblent pas toujours les plus affectés. Comme on l'a expliqué plus haut, une approche essentiellement corrective accentue en fait la vulnérabilité de la société, puisque les bénéficiaires attendent du gouvernement ou d'autres instances une assistance ou des secours pour survivre à la crise. Cela freine l'acquisition d'une plus grande autonomie et l'adoption de meilleures pratiques de gestion des ressources qui réduiraient les risques à long terme. Autrement dit, pourquoi les bénéficiaires éventuels d'une aide d'urgence prendraient-ils des mesures préventives d'atténuation si le gouvernement tend à voler à leur secours en cas de difficulté? Les interventions d'urgence sont justifiées dans certaines circonstances, en particulier l'aide humanitaire, mais elles doivent être limitées et compatibles avec les objectifs à long terme de la politique nationale de gestion de la sécheresse, qui cherche à accroître la résilience à l'égard des épisodes futurs.

La seconde forme de planification de la préparation est la planification des mesures d'atténuation. Elle comprend le recensement des vulnérabilités par l'analyse des impacts

des épisodes anciens et récents de sécheresse, ce qui permet de repérer les secteurs, régions et populations les plus menacés. Il est ensuite possible de déterminer les mesures et les organismes gouvernementaux ou non gouvernementaux qui peuvent contribuer à la fourniture des ressources nécessaires pour faire reculer la vulnérabilité. La planification de l'atténuation est la meilleure façon de soutenir une politique nationale de gestion de la sécheresse si la réduction des risques est le but de la démarche. Les éléments exposés ci-après montrent comment les autorités sous-nationales peuvent établir un plan qui privilégie l'atténuation.

Chaque groupe sous-national d'étude de la sécheresse devrait définir précisément les mesures qui viendront épauler les objectifs du plan, par exemple:

- Recueillir et analyser rapidement et méthodiquement les informations touchant la sécheresse;
- Déterminer les critères qui doivent être remplis pour déclarer une situation d'urgence et lancer diverses activités d'intervention et d'atténuation;
- Mettre en place une structure et des canaux de communication qui assurent la circulation de l'information entre les différents échelons de l'administration publique, à l'intérieur de ceux-ci et vers les décideurs à tous les niveaux;
- Préciser les tâches et les responsabilités des différents organismes ou ministères en ce qui a trait à la sécheresse;
- Tenir à jour la liste des programmes gouvernementaux qui servent à évaluer les situations d'urgence, à y réagir et à en atténuer les impacts à long terme, le cas échéant;
- Délimiter les zones de la région sujettes à la sécheresse et recenser les secteurs économiques, les populations ou les environnements vulnérables;
- Déterminer les mesures d'atténuation qui peuvent être prises pour s'attaquer aux vulnérabilités et réduire les impacts;
- Établir un mécanisme permettant d'évaluer rapidement et précisément les impacts de la sécheresse sur l'agriculture, la production industrielle, les collectivités, la faune, le tourisme, les loisirs, la santé et d'autres secteurs;

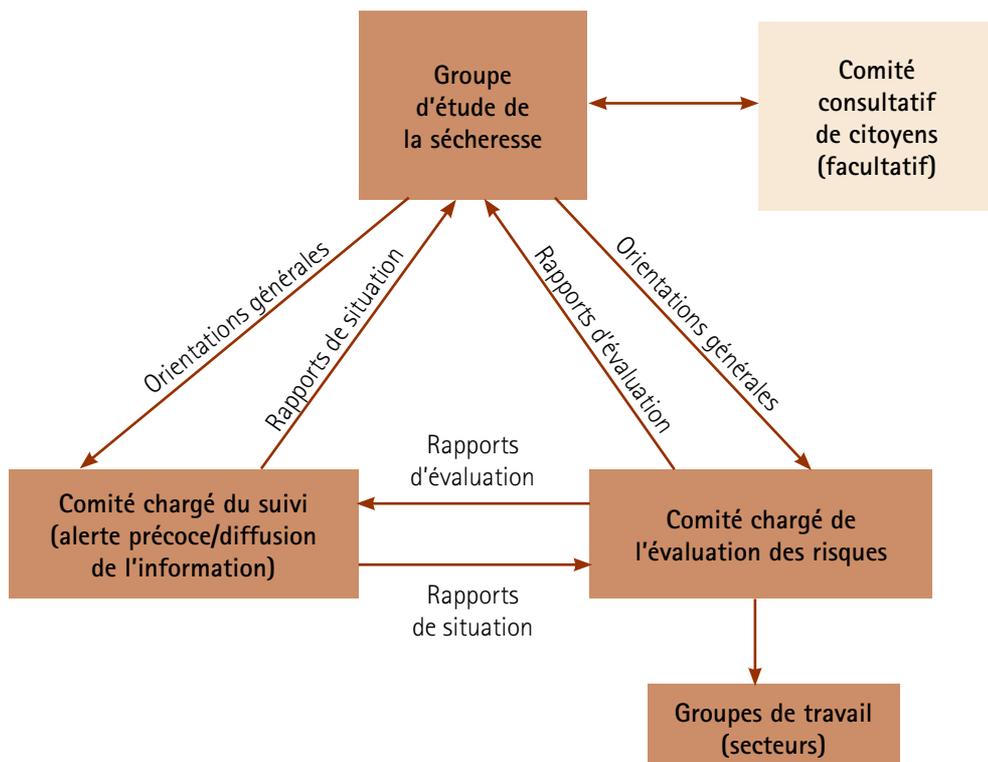
- Informer le public des conditions présentes et des mesures prises en transmettant rapidement aux médias des informations précises sous forme imprimée et électronique (télévision, radio, Internet, etc.).
- Établir et appliquer une stratégie visant à lever les obstacles à une répartition équitable de l'eau pendant les pénuries et imposer des règles ou adopter des mesures qui incitent à la conservation;
- Définir l'ensemble des procédures à suivre pour évaluer constamment et exécuter le plan et pour l'actualiser périodiquement afin qu'il corresponde aux besoins locaux et qu'il renforce la politique nationale.

L'élaboration d'un plan de préparation axé sur l'atténuation commence par la création d'une série de comités qui veilleront à l'acquisition des capacités

institutionnelles requises ainsi qu'à l'exécution du plan pendant les périodes de sécheresse, lorsque les mesures prévues seront déclenchées. Un élément crucial est l'établissement d'un groupe d'étude de la sécheresse à l'échelon sous-national (État, province, région, collectivité, etc.), dont la composition s'apparente dans une large mesure à celle de la commission nationale (représentants de divers organismes publics, ministères et principaux groupes intéressés). La structure organisationnelle mise en place (figure 3) correspond aux trois grands volets du plan, à savoir: suivi, alerte précoce et diffusion de l'information; évaluation des risques et des impacts; atténuation, préparation et intervention. Il est recommandé de créer un comité pour chacun des deux premiers volets; dans la plupart des cas, le groupe d'étude pourra s'occuper des questions d'atténuation et d'intervention, qui sont fortement axées sur l'action des pouvoirs publics.

Figure 3. Structure organisationnelle associée au plan de préparation et d'atténuation

(Source: *National Drought Mitigation Center*, Université du Nebraska à Lincoln)



Le dispositif de gestion intégrée de la sécheresse au Maroc

La sécheresse est un phénomène naturel récurrent au Maroc. Une étude dendrochronologique réalisée au début des années 1980 a permis d'en reconstituer l'histoire tout au long du dernier millénaire (1000–1984). Elle a révélé que 89 épisodes de sécheresse d'une durée d'un à six ans étaient survenus et que la période de retour était d'environ onze ans. La durée moyenne d'une sécheresse s'établissait à 1,6 an et le XX^e siècle a été l'un des plus secs de la période visée.

L'expérience acquise par le Maroc au fil des ans a permis de mettre progressivement en place un dispositif de gestion intégrée de la sécheresse qui s'articule autour de trois grands axes :

1. **Système de suivi et d'alerte précoce:** Le Maroc a élargi ses capacités institutionnelles et techniques en matière de modélisation du climat, de télédétection et de prévision des récoltes. L'Observatoire national de la sécheresse a été ouvert en 2000 afin d'affiner les prévisions, d'évaluer les impacts et de mettre au point des stratégies et des outils de préparation et d'aide à la décision.
2. **Plans d'urgence destinés à atténuer les impacts de la sécheresse:** Le Maroc a une longue expérience en matière d'élaboration et d'exécution de programmes d'atténuation des effets d'une sécheresse. Les interventions lancées visent à :
 - Garantir l'approvisionnement en eau potable, dans les zones rurales notamment;
 - Protéger le cheptel par la distribution d'aliments pour le bétail;
 - Lancer des activités génératrices de revenus et créatrices d'emplois (entretien des routes et des réseaux d'irrigation dans les campagnes);
 - Protéger les forêts et les autres ressources naturelles.
3. **Stratégie à long terme de réduction de la vulnérabilité à l'égard de la sécheresse:** Par la gestion des risques, cette stratégie cherche à réduire la vulnérabilité de l'économie nationale dans son ensemble et de l'agriculture et de l'économie rurale en particulier. Elle comprend un large éventail de politiques

multidimensionnelles qui tiennent compte des risques de sécheresse dans leur diversité géographique, leurs conséquences socio-économiques et leur récurrence à long terme. Les trois piliers en sont :

- L'adoption d'une approche intégrée de la gestion des ressources en eau, par la réforme concertée des institutions et des politiques, et le lancement d'un programme d'investissement durable dans la mise en valeur de l'essentiel des ressources inexploitées et dans la construction de l'infrastructure hydroélectrique connexe afin de réduire les importations d'énergie;
- L'expansion des installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement allée à l'élargissement de la capacité de traitement des eaux usées, grâce à des stratégies de financement optimisées et à des crédits budgétaires accrus pour l'infrastructure publique (approvisionnement en eau, assainissement et lutte contre la pollution des eaux en milieu rural, prolongement des réseaux dans les zones péri-urbaines pauvres). Un plan national d'assainissement a été instauré pour la période 2006–2030, avec l'objectif de réduire la pollution de 60 %;
- La conservation des ressources en eau et l'augmentation de l'efficacité, la productivité, la rentabilité et la viabilité de l'agriculture irriguée. Ces deux catégories de mesures deviennent incontournables pour soutenir la croissance économique du Maroc. Une approche intégrée a donc été adoptée et des investissements ont été réalisés afin d'atteindre trois grands objectifs interreliés : i) accroître l'efficacité hydraulique des systèmes d'irrigation, ii) renforcer les capacités des agences d'irrigation en matière de gestion et iii) augmenter la productivité. Un vaste programme national d'économie de l'eau d'irrigation a été lancé en vue d'aider les exploitations agricoles à mieux utiliser l'eau, d'améliorer le recouvrement des coûts et la gestion des actifs dans les zones d'irrigation publique et de promouvoir les partenariats public-privé pour l'expansion et la gestion des systèmes d'irrigation.

Ces comités auront leurs propres tâches et objectifs, mais des voies permanentes de communication et d'échange d'informations doivent être établies entre eux et le groupe d'étude afin de garantir une bonne planification.

Comité chargé du suivi, de l'alerte précoce et de la diffusion de l'information

Une évaluation fiable des ressources en eau disponibles et de l'évolution probable de la situation à court et à long terme procure des données précieuses, en période sèche comme en période humide. La valeur de ces données croît sensiblement lorsque survient une sécheresse. Un comité de suivi devrait être créé dans chaque région car il est important d'analyser les conditions et les impacts locaux et de transmettre cette information à la commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse et à son représentant du Service météorologique national. Il peut arriver que le comité soit responsable de plusieurs régions qui présentent des conditions climatiques similaires et un degré comparable d'exposition à la sécheresse. Quoiqu'il en soit, il doit comprendre des membres de tous les organismes qui contribuent à la surveillance du climat et de l'approvisionnement en eau. Pour évaluer les conditions présentes et leur évolution future, le comité devrait étudier les données et les informations détenues sur tous les indicateurs utiles (précipitations, température, évapotranspiration, prévisions saisonnières du climat,

humidité du sol, écoulement fluvial, hauteur des eaux souterraines, niveaux des réservoirs et des lacs, manteau neigeux, etc.). Selon le pays et la région, des organismes très divers recueilleront, analyseront et transmettront ces données et informations. En outre, les données servant à évaluer méthodiquement les ressources en eau disponibles et à anticiper leur évolution devront correspondre à chaque contexte, de manière à inclure les variables les plus importantes à l'échelon local.

Les membres du comité chargé du suivi doivent se rencontrer régulièrement, surtout avant la saison de forte demande et/ou le début de la saison des pluies. À l'issue de chaque réunion, un rapport doit être rédigé et transmis au groupe régional d'étude de la sécheresse, à la commission nationale et aux médias. Il est souhaitable que le président du comité soit membre permanent du groupe d'étude de la sécheresse. Il devrait s'agir, dans la plupart des pays, du représentant du Service météorologique national. Si les circonstances l'exigent, le groupe d'étude devrait expliquer au plus haut responsable de la région ou à un responsable gouvernemental compétent le contenu du rapport, y compris les recommandations quant aux mesures à prendre. La diffusion de l'information au sein de la population devrait être préparée par un spécialiste de la communication publique afin que l'exposé des conditions présentes soit clair et cohérent.

Les principales attributions du comité chargé du suivi sont les suivantes:

- Adopter une définition pragmatique de la sécheresse sur laquelle on puisse se fonder pour déclencher et suspendre les mesures d'atténuation et les interventions d'urgence à l'échelon national et sous-national, en fonction de l'évolution de la situation. Plusieurs définitions pourraient être nécessaires afin d'évaluer les impacts dans divers secteurs économiques, sociaux et environnementaux, car aucune ne convient dans tous les cas.

Le comité doit analyser les indicateurs (précipitations, température, humidité du sol, écoulement fluvial, etc.) et les indices pertinents dans le cadre de



La gestion de la sécheresse au Brésil

Le Brésil a souvent été confronté à des périodes de sécheresse, en particulier les États semi-arides du nord-est. La sécheresse extrême qui sévit dans cette région depuis 2012 a provoqué de lourdes pertes dans l'agriculture et l'élevage et a ramené de nombreux réservoirs à des niveaux critiques. La gravité de la situation a suscité l'attention du reste de la population, des médias, des décideurs et des experts internationaux. Le pays a entrepris de revoir graduellement sa façon de gérer et d'anticiper les sécheresses et, en particulier, de passer de la gestion de crise à une gestion préventive fondée sur les risques.

Le Brésil a pris activement part à la Réunion de haut niveau sur les politiques nationales en matière de sécheresse qui s'est déroulée à Genève en mars 2013. Le gouvernement (sous la direction du Ministre de l'intégration nationale) y a donné suite en préparant et en accueillant, en partenariat avec les organismes des Nations Unies présents à la Réunion, un atelier régional portant sur le renforcement des capacités en matière de gestion de la sécheresse

en Amérique latine. L'atelier a eu lieu en décembre 2013 à Fortaleza, dans l'État du Ceará; il a réuni les gouvernements de pays d'Amérique latine et des Caraïbes en vue de lancer un processus de planification en dix étapes devant aboutir à une politique nationale de gestion de la sécheresse.

Plusieurs autres activités conduites l'année suivante au Brésil par le gouvernement fédéral, les États, les autorités régionales et les municipalités ont continué d'appeler l'attention sur la question. Il convient de mentionner notamment la création d'un cadre officiel au sein duquel le gouvernement fédéral et les États pourront discuter du contenu d'une politique nationale de gestion de la sécheresse et la mise en place d'un système de suivi dans le nord-est du pays. Grâce à la convergence des efforts déployés, le Brésil pourra accomplir dans les prochaines années de grands progrès dans le domaine de la préparation et de la résilience à l'égard de la sécheresse.

son évaluation des ressources en eau. Il existe de nombreux indices, dont les forces et les faiblesses doivent être étudiées avec soin. On tend actuellement à en utiliser plusieurs pour déclencher les mesures d'atténuation et d'intervention, selon l'intensité de la sécheresse et/ou la gravité des impacts. Il semble en effet qu'aucun indice ne saisisse parfaitement les liens complexes qui existent entre les divers éléments du cycle hydrologique et les effets d'une sécheresse.

Il peut être utile de désigner les différents stades de sécheresse et de pénurie d'eau par une série de termes précis tels avis, alerte, urgence ou rationnement (au lieu d'expressions trop générales comme phase 1, phase 2, etc., ou sensationnalistes comme catastrophe). Il faudrait également étudier la terminologie employée par d'autres instances (entreprises de service public, responsables des zones d'irrigation, organismes de bassins fluviaux) et veiller à la cohérence afin de ne pas créer de confusion dans la population lorsqu'un chevauchement des responsabilités existe entre différents acteurs. La cohérence de la terminologie utilisée dans les

différents plans de préparation sous-nationaux est primordiale. Les niveaux d'alerte devraient être définis de concert avec le comité chargé de l'évaluation des risques et le groupe d'étude régional.

Lorsque des mesures d'urgence telles qu'un rationnement sont envisagées, il est important de garder à l'esprit que les impacts de la sécheresse sont parfois très différents d'un emplacement à l'autre, selon les sources d'approvisionnement disponibles, les modes d'utilisation de l'eau et le degré de planification antérieure. Il est possible, par exemple, qu'une ville ait accru suffisamment sa capacité d'approvisionnement pour résister à une sécheresse tandis que d'autres, toutes proches, souffrent de pénurie. Imposer des mesures d'urgence globales aux populations ou aux collectivités, sans égard à leur degré réel de vulnérabilité, peut avoir des répercussions politiques et entraîner une perte de crédibilité.

Un autre élément à ne pas négliger est la vétusté ou le mauvais fonctionnement de certains

réseaux municipaux, qui crée des problèmes d'approvisionnement dès que survient une sécheresse, même d'intensité modérée. La stratégie d'atténuation à long terme doit comprendre l'inventaire des réseaux inadéquats (c'est-à-dire vulnérables) et la mise en place de programmes de modernisation.

- Délimiter des zones de gestion de la sécheresse (diviser la région en secteurs de taille plus adaptée selon les limites administratives, les caractéristiques hydrologiques, les paramètres climatologiques ou d'autres critères, par exemple la probabilité ou le risque de sécheresse). Une telle subdivision permet de déterminer le stade atteint et les mesures d'atténuation et d'intervention possibles dans chaque secteur à mesure que les conditions évoluent.
- Mettre au point un mécanisme de suivi de la sécheresse. La qualité des réseaux d'observation météorologique et hydrologique varie sensiblement d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre dans un même pays (nombre de stations, longueur des relevés, lacunes dans les observations, etc.). Beaucoup d'organismes publics interviennent dans la collecte, l'analyse et la diffusion des données. Le comité chargé du suivi a donc pour tâche de coordonner et d'intégrer l'analyse afin que les décideurs et le public soient rapidement informés de l'apparition de conditions de sécheresse.

L'exploitation de réseaux automatiques qui transmettent rapidement les données a considérablement progressé ces dernières années. Ces systèmes peuvent être très précieux pour suivre l'apparition et la progression d'une sécheresse. L'expérience acquise dans les régions qui comptent un grand nombre de réseaux automatiques d'observation météorologique et hydrologique devrait être analysée afin d'en tirer des enseignements utiles. Il est essentiel d'installer et de relier les stations automatiques pour pouvoir recueillir les données au moment opportun.

- Dresser un inventaire quantitatif et qualitatif des données qui proviennent des réseaux d'observation

en place. Un grand nombre de réseaux mesurent des paramètres clés du système hydrologique. La plupart sont exploités par des organismes nationaux ou sous-nationaux, mais d'autres installations pourraient être en mesure de fournir des informations cruciales sur un secteur donné. Les données météorologiques sont importantes, mais elles constituent une partie seulement des variables à intégrer dans un bon système de suivi. D'autres indicateurs physiques (humidité du sol, écoulement fluvial, hauteur d'eau dans les réservoirs, niveau des nappes, etc.) doivent être surveillés pour apprécier les impacts de la sécheresse sur l'agriculture, la population, l'industrie, la production d'énergie, les transports, les loisirs, le tourisme et d'autres secteurs utilisateurs d'eau.

En outre, il est indispensable de recourir à un réseau d'observateurs afin de connaître les impacts subis dans tous les grands secteurs. Ces informations doivent être à la fois quantitatives et qualitatives et être conservées dans des archives. Leur valeur est double. Premièrement, elles aident grandement les chercheurs et les gestionnaires à établir des liens ou des corrélations entre les seuils de divers indices et indicateurs de sécheresse et l'apparition d'impacts donnés. Ce sont ces corrélations qui peuvent être utilisées pour lancer les mesures d'atténuation qui constituent une part essentielle du plan de préparation fondé sur la réduction des risques. Deuxièmement, les archives permettront de dégager des tendances en ce qui a trait aux impacts subis par les différents secteurs. Les décideurs ont absolument besoin de cette information, car ils doivent démontrer que les investissements effectués préventivement dans les mesures d'atténuation réduisent effectivement la vulnérabilité à long terme, comme l'attestent le recul des impacts et la baisse des fonds publics affectés aux mesures d'aide.

- Préciser les informations et les outils d'aide à la décision dont doivent disposer les principaux utilisateurs. La création ou la modification de systèmes de collecte de données est beaucoup plus efficace lorsque les utilisateurs sont consultés au

début du processus et fréquemment par la suite afin de connaître leurs besoins précis, leurs préférences et le moment où sont prises les décisions critiques. Il est capital de solliciter l'avis des principaux utilisateurs sur les nouveaux produits ou outils d'aide à la décision qui sont mis au point et de recueillir leurs observations sur ceux qui existent déjà si l'on veut que ces produits répondent à leurs besoins et, par conséquent, entrent dans le processus décisionnel. Il est également important d'expliquer comment utiliser ces produits dans le cadre du processus de décision.

- Modifier les systèmes de diffusion des données et des informations ou en créer de nouveaux. Les conditions de sécheresse devraient être signalées dès qu'elles sont décelées, mais ce n'est pas souvent le cas. L'information doit parvenir assez tôt aux intéressés pour orienter leurs décisions. Lorsqu'il met en place des canaux de communication, le comité chargé du suivi doit prendre en considération la nature des informations requises et le moment où elles sont requises. La connaissance de ces éléments critiques déterminera l'utilisation qui sera faite de l'information transmise.

Comité chargé de l'évaluation des risques

Le risque est le résultat de l'exposition à un danger (probabilité que survienne une sécheresse) et de la vulnérabilité découlant d'un ensemble de facteurs économiques, environnementaux et sociaux. Il faut donc, pour réduire la vulnérabilité, dresser la liste des principaux impacts et en établir les causes sous-jacentes. Les conséquences de la sécheresse frappent de nombreux secteurs et concernent de nombreuses divisions administratives.

Le comité chargé de l'évaluation des risques devrait être formé de représentants ou de spécialistes des secteurs économiques, groupes sociaux et écosystèmes les plus menacés. Il devrait être présidé par un membre du groupe d'étude de la sécheresse afin de faciliter la circulation de l'information. L'expérience a montré que la meilleure façon de déterminer la vulnérabilité et les impacts de

la sécheresse est de créer plusieurs groupes de travail relevant du comité chargé de l'évaluation des risques. La tâche du comité et des groupes de travail est de mettre en évidence les secteurs, segments de la population, collectivités et écosystèmes les plus menacés et de déterminer quelles mesures d'atténuation sont adaptées et justifiées pour contrer ces risques.

Les groupes de travail sont composés de spécialistes techniques des domaines susmentionnés. Le président de chacun d'eux est membre du comité chargé de l'évaluation des risques et fait directement rapport à ce dernier. Selon cette structure, le comité oriente les activités menées à bien par les groupes de travail, lesquels présentent des recommandations au groupe d'étude de la sécheresse sur les mesures d'atténuation qui pourraient faire partie du plan d'atténuation. Ces mesures sont définies à l'avance et mises en œuvre dans le but de réduire les impacts. Certaines forment des programmes à long terme, d'autres sont déclenchées lorsque survient une sécheresse. Le moment où il convient d'agir est déterminé par les valeurs seuils (indicateurs et indices) fixées conjointement par le comité chargé du suivi et le comité chargé de l'évaluation des risques, en fonction des principaux impacts (vulnérabilités) associés à la sécheresse.

Le nombre de groupes de travail relevant du comité chargé de l'évaluation des risques variera considérablement d'une région ou d'un bassin fluvial à l'autre, selon les grands secteurs touchés et leur degré de vulnérabilité; il existe en effet des écarts dans l'exposition à la sécheresse (fréquence et intensité) et dans l'importance des secteurs économiques, sociaux et environnementaux. Les sociétés et les économies plus complexes exigeront de créer un plus grand nombre de groupes de travail. Il est fréquent de confier à ceux-ci l'étude de plusieurs domaines parmi les suivants: agriculture, loisirs et tourisme, production industrielle, commerce, approvisionnement en eau potable, énergie, protection de l'environnement et des écosystèmes, lutte contre les incendies et santé humaine.

Il est suggéré de suivre la méthode décrite ci-après pour aider à élaborer les plans d'atténuation et de préparation;

elle permettra de déterminer et de classer (par ordre de priorité) les impacts de la sécheresse en analysant les causes environnementales, économiques et sociales sous-jacentes, puis de choisir les mesures qui s'attaqueront à ces causes. Elle est différente des méthodes précédentes et particulièrement utile car elle cible les causes des impacts. Jusqu'ici, l'intervention se faisait après coup et cherchait à limiter une conséquence donnée, qui n'est qu'un symptôme de la vulnérabilité présente. La compréhension des raisons pour lesquelles surviennent certains impacts permet de réduire ces formes de vulnérabilité en adoptant des mesures d'atténuation ciblées. Il existe d'autres méthodes d'évaluation de la vulnérabilité et des risques, que l'on pourra étudier et appliquer selon les circonstances nationales (Wilhelmi et Wilhite, 2002; Iglesias *et al.*, 2009; Sonmez *et al.*, 2005).

La méthode proposée comprend six tâches. Elle devrait être suivie par chacun des groupes de travail qui relèvent du comité chargé de l'évaluation des risques.

Tâche 1. Constituer l'équipe

Les membres du groupe de travail doivent être choisis avec soin et recevoir toutes les informations nécessaires pour prendre des décisions objectives, utiles et éclairées relativement aux risques de sécheresse. Ils doivent être spécialisés et qualifiés dans le domaine d'étude dont s'occupe le groupe de travail. Il est également important d'intégrer dans l'analyse des risques les points de vue et intérêts de la population, afin de ne pas négliger les questions de pertinence, d'urgence, d'équité et de sensibilité socio-culturelle. Le public pourrait être associé à chaque étape de la démarche, mais le manque de temps et d'argent risque de restreindre l'exercice aux phases clés de l'analyse des risques et de la planification (examen public plutôt que participation du public). Il appartient au groupe d'étude de la sécheresse et aux autres membres de l'équipe chargée de la planification de déterminer l'ampleur de cette participation. L'avantage d'inviter la population à s'exprimer sur les questions soulevées et sur les solutions envisagées est de bien faire comprendre le processus qui mène à chaque décision, tout en démontrant un souci de gestion participative. Au minimum, les décisions et leurs motifs doivent être

clairement exposés si l'on veut bénéficier de la confiance et la compréhension de la population.

Le choix des mesures à prendre pour s'attaquer aux facteurs responsables des impacts de la sécheresse dépendra des ressources économiques disponibles et des valeurs sociales en jeu. Les principales préoccupations sont le coût, la faisabilité technique, l'efficacité, l'équité et le contexte culturel. La démarche devrait permettre de proposer des activités de réduction des risques efficaces et adaptées qui atténueront les impacts à long terme, plutôt que des interventions ponctuelles ou des mesures d'atténuation incertaines qui ne réduiraient pas sensiblement les conséquences des sécheresses futures.

Tâche 2. Évaluer les impacts de la sécheresse

L'évaluation des impacts consiste à examiner les conséquences d'un phénomène ou d'un changement donné. La sécheresse a généralement une série d'effets qui résultent directement ou indirectement de la pénurie d'eau. L'évaluation commence par le recensement des répercussions directes de la sécheresse, telles la diminution du rendement des cultures, la perte de bétail et la baisse du niveau des réservoirs. Ces effets directs sont ensuite reliés à des effets secondaires (souvent de caractère social), par exemple la vente forcée de biens familiaux, l'insécurité alimentaire, la chute de la production énergétique, la dislocation du tissu social ou l'apparition de problèmes de santé physique et psychologique. La première phase de l'évaluation porte sur les impacts, sans en analyser les causes sous-jacentes.

Les répercussions de la sécheresse sont d'ordre économique, environnemental ou social, mais un grand nombre entrent dans plusieurs champs à la fois. Une liste détaillée des impacts susceptibles de frapper une région ou un emplacement figure dans l'annexe de la présente publication. Il convient d'y ajouter d'autres éléments qui peuvent avoir leur importance pour la région. Les impacts subis récemment, surtout si la sécheresse a été intense ou extrême, doivent peser plus lourd que les impacts d'épisodes anciens (dans la plupart des cas),

puisqu'ils illustrent mieux les vulnérabilités du moment, ce qui est le but de l'exercice. Il convient également de prêter attention aux impacts qui devraient apparaître ou s'intensifier du fait des nouvelles vulnérabilités induites par l'évolution récente ou anticipée de la société ou de la fréquence des périodes de sécheresse.

L'étape suivante consiste à classer les types d'impacts selon la gravité de la sécheresse, sachant que des sécheresses moindres pourraient avoir des effets plus graves si la vulnérabilité augmentait. Toutefois, les mesures prises aujourd'hui devraient réduire la vulnérabilité future. Il est également important de déterminer quelle a été la «sécheresse record» dans chaque région, puisque chaque épisode se distingue par son intensité, sa durée et son étendue spatiale. Il pourrait donc y avoir plusieurs sécheresses records selon le critère privilégié (par exemple, pire sécheresse ayant duré une saison ou une année ou pires sécheresses sur plusieurs années). Ces analyses produiront une gamme d'impacts liés à la gravité du phénomène. De plus, l'étude des effets passés, actuels et potentiels pourrait faire apparaître des tendances utiles pour la planification. Les impacts mettent en évidence les secteurs, les populations ou les activités vulnérables; combinés à la probabilité d'occurrence, ils aident à établir différents niveaux de risque.

Tâche 3. Classer les impacts

Lorsque chaque groupe de travail a rempli la liste figurant dans l'annexe, les impacts qui n'ont pas été cochés sont exclus de l'analyse. La nouvelle liste énumère les impacts qui concernent chaque emplacement ou secteur



d'activité. Les groupes de travail doivent ensuite classer les impacts par ordre de priorité. Pour être juste et utile, le classement doit tenir compte de plusieurs facteurs, dont le coût des mesures d'atténuation, l'étendue spatiale des effets, les tendances temporelles, l'opinion publique et l'équité. Il convient de souligner que les impacts sociaux et environnementaux sont souvent difficiles à quantifier. Il est recommandé que chaque groupe de travail effectue un premier classement. Les membres du groupe d'étude de la sécheresse et de tous les groupes de travail se réunissent ensuite pour examiner les classements après les versions initiales successives. Il est suggéré de construire une matrice (voir l'exemple du tableau 1) pour aider à classer ou à déterminer le caractère prioritaire des impacts. À partir de là, chaque groupe de travail devrait déterminer les impacts à atténuer en priorité et ceux qui peuvent être analysés plus tard ou lors d'une phase ultérieure de la planification.

Tableau 1. Matrice de décision concernant les impacts de la sécheresse

| Impact | Coût | Répartition uniforme? | En hausse? | Priorité publique? | Relèvement équitable? | Classement |
|--------|------|-----------------------|------------|--------------------|-----------------------|------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Source: (FAO et NDMC, 2008)

Tâche 4. Évaluer la vulnérabilité

L'évaluation de la vulnérabilité permet de déterminer les causes sociales, économiques et environnementales des conséquences de la sécheresse. Elle fait le lien entre l'évaluation des impacts et la formulation de la politique en appelant l'attention des décideurs sur les causes profondes de la vulnérabilité plutôt que sur ses effets, à savoir les répercussions d'un phénomène. Par exemple, un déficit de précipitation peut se traduire directement par une baisse du rendement des cultures. Toutefois, la cause sous-jacente de cette vulnérabilité pourrait résider dans le fait que les agriculteurs n'ont pas choisi de semences résistantes à la sécheresse ou adopté d'autres pratiques de gestion pour des questions de coût, d'efficacité ou de respect des méthodes anciennes. La vulnérabilité de l'approvisionnement en eau d'une collectivité est un autre exemple. Elle peut être due, avant tout, au fait que l'expansion du réseau n'a pas suivi la croissance démographique ou que l'infrastructure n'a pas été rénovée, ou les deux à la fois. La solution dans ce cas est l'exploitation de nouvelles sources d'approvisionnement et/ou le remplacement de l'infrastructure. Par conséquent,

les membres du groupe de travail doivent se demander pourquoi chacun des impacts notés dans le tableau 1 est survenu. Il faut savoir qu'une combinaison de plusieurs facteurs peut être à l'origine d'un impact donné. Les rapports de causalité sont parfois plus faciles à cerner quand on les présente sous forme d'arborescence. Les figures 4 et 5 en donnent deux exemples. La première illustre un problème fréquent en zone agricole, la deuxième un scénario possible en milieu urbain. L'exercice peut devenir assez compliqué si l'on pousse l'analyse, d'où la nécessité de réunir au sein de chaque groupe de travail des personnes ayant les compétences techniques voulues.

Un schéma en arborescence révèle la difficulté de comprendre les impacts de la sécheresse. Les deux figures présentées ci-après ne prétendent pas rassembler tous les éléments en jeu ni représenter un scénario réel. Elles visent surtout à montrer que les impacts doivent être abordés de divers points de vue pour découvrir leurs causes véritables. Les éléments notés en caractères gras dans la partie inférieure des schémas sont les causes profondes, sur lesquelles on peut agir pour réduire les

Figure 4. Exemple d'arborescence simplifiée pour un impact agricole

(Source: FAO et NDMC, 2008)

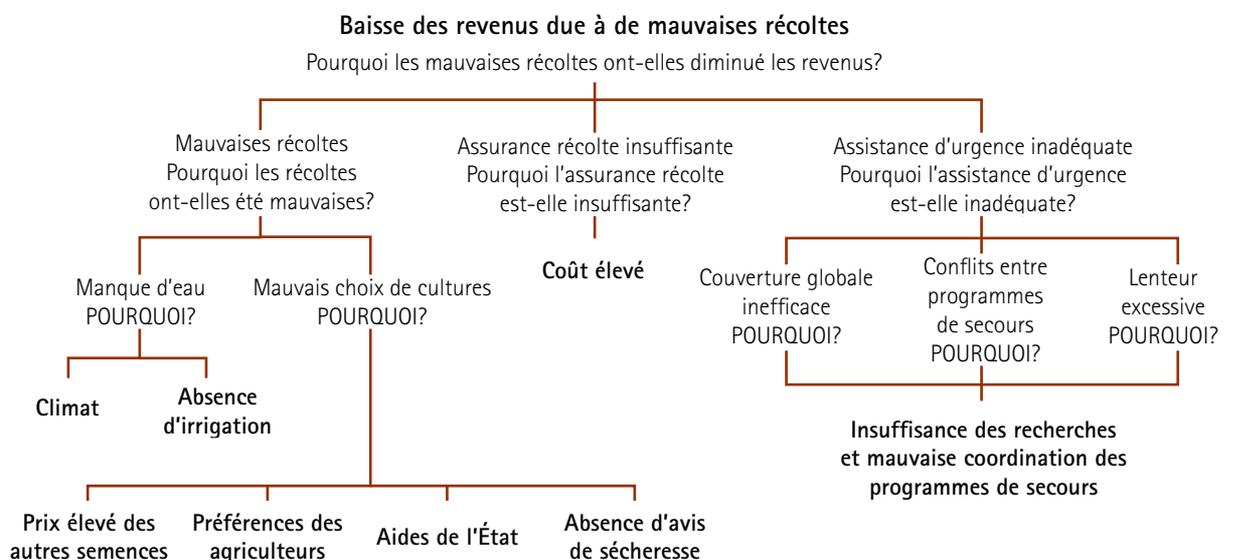
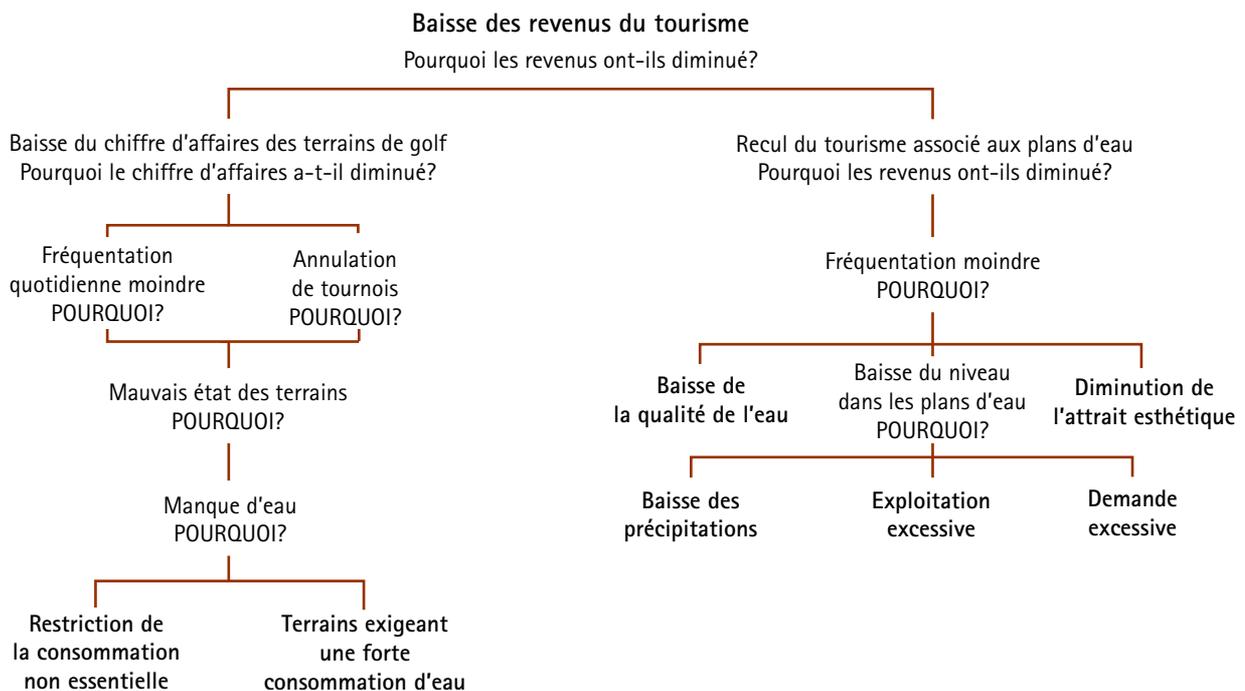


Figure 5. Exemple d'arborescence simplifiée pour un impact urbain

(Source: National Drought Mitigation Center, Université du Nebraska à Lincoln)



impacts résultants. Bien entendu, il n'est pas toujours souhaitable ou possible d'intervenir sur ces facteurs, pour une multitude de raisons (voir la tâche 5).

Tâche 5. Déterminer les mesures possibles

L'atténuation consiste à prendre une série de mesures avant ou au début d'une période de sécheresse dans le but de réduire les impacts. Il est possible de savoir quelles mesures permettront de réduire les risques lorsque les priorités en matière d'impacts ont été fixées et lorsque les causes sous-jacentes de la vulnérabilité ont été cernées. La matrice énumère les impacts ainsi que leurs causes profondes. À partir de là, le groupe de travail devrait se demander quelles actions pourraient être engagées pour s'attaquer à chacune de ces causes. Les réponses aux questions suivantes devraient les aider dans cette tâche:

- Est-il possible d'atténuer la cause profonde (de la modifier avant une période de sécheresse)? Si oui, comment?

- Est-il possible d'intervenir sur la cause profonde (de la modifier pendant ou après une période de sécheresse)? Si oui, comment?
- Une cause profonde, ou une dimension d'une cause profonde, est-elle impossible à modifier et doit-elle être acceptée en tant que risque pour cette zone ou ce secteur d'activité?

Comme on le verra plus loin (voir la tâche 6), les mesures d'atténuation ne conviennent pas dans tous les cas. Beaucoup d'activités relèvent davantage de l'intervention d'urgence ou de la gestion de crise à court terme que de l'atténuation ou de la gestion des risques à long terme. L'intervention d'urgence est un volet important de la planification, mais elle ne devrait constituer qu'une partie d'une stratégie globale d'atténuation.

Tâche 6. Dresser la liste des actions à engager

Une fois établis les impacts, les causes et les mesures possibles, il faut dresser la liste des actions à engager

dans le cadre du plan de réduction des risques. Parmi les critères de choix devraient figurer la faisabilité, l'efficacité, le coût et l'équité. Il est important également de revoir les arborescences des impacts pour savoir quelles mesures doivent être prises ensemble. Par exemple, si l'on décide de faire la promotion de semences plus résistantes à la sécheresse afin de limiter les mauvaises récoltes, il ne sert à rien d'exposer les avantages des nouvelles variétés aux agriculteurs s'il n'existe pas de débouchés pour celles-ci ou si le gouvernement continue à accorder des aides pour planter les mêmes variétés. Les politiques gouvernementales ne sont pas toujours harmonisées avec les activités de réduction de la vulnérabilité.

Il peut être utile de se poser les questions suivantes pour choisir les actions à engager :

- Quel est le rapport coût/efficacité des actions envisagées?
- Quelles mesures sont jugées réalistes et adaptées par la population?
- Quelles activités sont sensibles aux conditions locales (pratiques durables)?
- Les actions envisagées permettront-elles de réduire l'impact visé en s'attaquant à l'ensemble de causes sous-jacentes?
- Les actions envisagées instaurent-elles des solutions à court et à long terme?
- Quelles mesures répondraient équitablement aux besoins des personnes ou des groupes touchés?

L'exercice devrait permettre de définir des activités de réduction des risques efficaces et adaptées qui atténueront les impacts des sécheresses futures.

Achèvement de l'analyse des risques

L'analyse des risques est achevée pour cette étape-ci. Puisqu'il s'agit d'une démarche de planification, il faudra réévaluer régulièrement les risques de sécheresse et les actions d'atténuation engagées. L'étape 10 de la planification consiste à évaluer, mettre à l'épreuve et revoir les plans établis. Les mois qui suivent une période de grave sécheresse seraient un bon moment pour apprécier l'efficacité des mesures prises et en tirer des enseignements.

Comité chargé de l'atténuation et de l'intervention

Il est recommandé de confier les mesures d'atténuation et d'intervention au groupe d'étude de la sécheresse. Avec l'apport du comité chargé du suivi et du comité chargé de l'évaluation des risques, il détient les connaissances et les compétences voulues en matière de techniques d'atténuation, d'analyse des risques (aspects économiques, environnementaux et sociaux) et de prise de décisions relativement à la sécheresse. Rappelons que le groupe d'étude est formé de haut responsables d'organismes publics et, parfois, de représentants des principaux groupes intéressés. Il est donc extrêmement bien placé pour recommander et/ou lancer des mesures d'atténuation, demander l'assistance de divers programmes nationaux ou formuler des recommandations à un organe législatif ou un dirigeant politique.

Dans le cadre du processus de planification, la commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse devrait dresser la liste de tous les programmes gouvernementaux et non gouvernementaux qui sont offerts à l'échelon national en vue d'atténuer les effets de la sécheresse ou d'y réagir. Chaque groupe d'étude régional devrait déterminer si cette liste est complète et indiquer à la commission les améliorations à apporter pour gérer rapidement les situations d'urgence ou lancer durablement des programmes d'atténuation destinés à réduire les risques. Il peut exister également des programmes d'aide à l'échelon sous-national qui viennent compléter les initiatives nationales. L'aide devrait être comprise dans un sens très large afin d'inclure toutes les mesures d'assistance technique, d'atténuation des effets et d'intervention de secours. Comme on l'a mentionné, la commission nationale doit soumettre les programmes nationaux à la même analyse et déterminer quelle a été leur efficacité lors des périodes antérieures de sécheresse, sur le plan de l'intervention et de l'atténuation des effets.

Rédaction du plan d'atténuation

Le groupe d'étude de la sécheresse doit rédiger le plan d'atténuation en fonction des éléments transmis par

les différents comités et groupes de travail et avec l'aide de rédacteurs professionnels. Lorsque la première version est prête, il est recommandé de tenir des réunions ou des audiences publiques à plusieurs endroits dans le but d'expliquer l'objet, le champ d'application et les modalités d'application du plan, ainsi que ses liens avec les objectifs de la politique nationale de gestion de la sécheresse. Les mesures d'atténuation et d'intervention prévues doivent également être exposées point par point. Un spécialiste de la communication publique peut aider à organiser les audiences publiques pour le groupe d'étude et préparer les communiqués qui annoncent les réunions et donnent un aperçu du plan.

Une fois approuvé à l'échelon sous-national, le plan est soumis à la commission nationale afin de déterminer s'il satisfait aux critères imposés. Les éléments et les procédures qui figurent dans chaque plan régional différeront, mais la structure générale devrait suivre les règles fixées par la commission nationale dès le début de la démarche de planification.

Étape 6: Déterminer les recherches à entreprendre et combler les lacunes d'ordre institutionnel

La commission chargée de la politique nationale de gestion de la sécheresse devrait préciser les recherches à entreprendre pour mieux comprendre le phénomène de la sécheresse, ses impacts, les mesures d'atténuation possibles et les instruments de politique nécessaires dans le but de réduire les risques. Il est probable que la nature de ces besoins sera indiquée par les groupes régionaux d'étude de la sécheresse qui élaborent les plans d'atténuation. La commission devra en faire la synthèse et définir les priorités d'action et de financement en la matière.

De nombreuses recherches potentiellement utiles peuvent être mentionnées. Par exemple, il serait particulièrement intéressant dans l'optique de la réduction des risques de savoir comment évolueront la fréquence et l'intensité des périodes de sécheresse, à l'échelle régionale notamment, sous l'effet de l'évolution du climat. L'approfondissement



de la compréhension scientifique du changement climatique et l'augmentation de la résolution des modèles informatiques procureront des informations inestimables aux dirigeants, aux gestionnaires et aux autres décideurs. Il est également crucial d'améliorer les techniques d'alerte précoce et les systèmes de diffusion de l'information, de mieux saisir les liens entre les impacts et les différents indicateurs et indices qui établissent les valeurs seuils auxquelles sont déclenchées les mesures d'atténuation et de mettre au point des outils d'aide à la décision pour les gestionnaires.

L'élaboration de la politique nationale et des plans de préparation mettra en lumière diverses lacunes à combler sur le plan des institutions. Il pourrait apparaître, par exemple, que les réseaux de surveillance sont nettement insuffisants ou que les stations d'observation météorologique, hydrologique et écologique doivent être automatisées ou reliées entre elles pour pouvoir recueillir rapidement les données nécessaires à l'alerte précoce. La constitution d'archives est également primordiale pour recenser et quantifier les pertes subies et dégager d'éventuelles tendances dans les impacts. Normalement, l'étape 6 est conduite en même temps que les étapes 4 et 5 de l'élaboration de la politique et des plans.

Étape 7:

Intégrer les aspects scientifiques et politiques de la gestion de la sécheresse

L'élaboration de la politique et des plans doit absolument tenir compte des aspects scientifiques et politiques de la gestion de la sécheresse. Les décideurs ont souvent une compréhension limitée des questions scientifiques et des obstacles techniques que met en jeu la résolution des problèmes liés à la sécheresse. Pour leur part, les scientifiques et les gestionnaires ne saisissent pas toujours les éléments politiques à prendre en considération dans la lutte contre ce phénomène. Il faut donc améliorer la communication et la compréhension entre les milieux scientifiques et politiques pour que la démarche porte ses fruits. Il s'agit d'une étape déterminante de la définition d'une politique nationale de gestion de la sécheresse. Les membres de la commission nationale connaissent bien le processus d'élaboration des politiques et les obstacles administratifs et financiers auxquels se heurte tout changement d'orientation de l'action gouvernementale. Ils n'ignorent pas non plus les difficultés que présente pour les bénéficiaires des aides d'urgence le passage à un modèle nouveau axé sur la réduction des risques. Les responsables de la planification à l'échelle d'une région ou d'une collectivité sont moins sensibles à ces dimensions, mais ils connaissent parfaitement les mesures de gestion de la sécheresse, les conditions locales, les principaux secteurs touchés et leurs besoins concrets. La communication entre les groupes régionaux d'étude de la sécheresse et la commission doit être excellente pour que la démarche politique réponde à des besoins cruciaux.

La communication est surtout nécessaire pour distinguer ce qui est faisable de ce qui est souhaitable dans une large palette de possibilités relevant du domaine scientifique et du domaine politique. L'intégration de ces deux aspects aidera aussi à définir les priorités de recherche et à faire le point sur les connaissances acquises. Le groupe d'étude de la sécheresse devrait envisager une diversité de moyens de réduire les risques et évaluer les avantages et les inconvénients de chacun d'eux sur le plan de la faisabilité et de l'efficacité potentielle.

Étape 8:

Faire connaître la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation, en expliquer le contenu et obtenir l'adhésion de la population

Si une bonne communication avec le public a eu lieu tout au long de l'élaboration de la politique nationale et des plans de préparation, il est probable que la population comprend mieux les buts recherchés, les raisons de l'action gouvernementale et la méthode de planification suivie au moment où la politique est prête à entrer en vigueur. Les spécialistes de la communication publique œuvrant auprès de la commission et des autorités sous-nationales jouent un rôle de premier plan à cet égard. Il est indispensable de faire largement appel aux médias locaux et nationaux pour expliquer la démarche, du début à la fin. Les thèmes à privilégier peuvent comprendre:

- Les résultats escomptés sur le plan de la réduction des impacts à court et à long terme. Les éléments présentés peuvent s'attacher aux dimensions sociales de la sécheresse (effets sur l'économie locale et les ménages), aux conséquences environnementales (diminution de l'habitat des espèces sauvages, par exemple), aux incidences sur la santé ou aux répercussions sur l'économie régionale et nationale et sur le développement;
- Les comportements à changer pour réduire les impacts, les différents aspects des plans de préparation sous-nationaux et les nouvelles règles de gestion et de répartition des ressources en eau lorsque s'intensifie la sécheresse.

Les années suivantes, il peut être bon de rappeler la politique et les plans en vigueur lorsque la saison propice à la sécheresse commence et que la population est informée de l'état des ressources en eau et de leur évolution probable. Les communiqués peuvent aussi mettre l'accent sur différents aspects de la politique et des plans. L'efficacité des mesures prises dans divers secteurs ou collectivités contribuera à étayer les buts fixés. Il peut être utile de rappeler les faits à la population avant que surviennent des conditions qui obligent à restreindre la consommation d'eau.

Ces communiqués devraient être diffusés à l'occasion des réunions régulières du comité chargé du suivi, à l'échelon local et national, et cibler les régions et/ou les secteurs particulièrement concernés.

Pendant une période de sécheresse, la commission et les groupes régionaux d'étude de la sécheresse devraient faire appel à des spécialistes de la communication publique pour informer la population de l'état des réserves d'eau, de l'approche de valeurs critiques nécessitant une restriction volontaire ou obligatoire de la consommation et des moyens d'obtenir de l'aide et des informations. Des sites Web devraient être créés et régulièrement mis à jour pour que le public et les gestionnaires puissent s'informer directement auprès du groupe d'étude, plutôt que de s'en remettre aux médias. Des produits ou des stratégies et outils de diffusion doivent permettre de communiquer efficacement avec les utilisateurs.

Étape 9: Élaborer des programmes de sensibilisation à l'intention de tous les groupes d'âge et de toutes les parties intéressées

Il convient de lancer une vaste campagne de sensibilisation à l'intention de tous les segments de la population; elle doit porter sur la nouvelle stratégie de gestion de la sécheresse, l'importance de la préparation et de la réduction des risques, les questions d'approvisionnement en eau à court et à long terme et d'autres conditions indispensables pour mettre en œuvre et faire accepter la politique et les plans de préparation. La population saura ainsi comment agir quand survient une sécheresse et comprendra que les mesures de préparation se poursuivent indépendamment des conditions présentes. L'information communiquée devrait correspondre aux intérêts des segments visés (écoles primaires et secondaires, petites entreprises, secteur industriel, gestionnaires des ressources en eau, producteurs agricoles, propriétaires de résidences, entreprises de service public, etc.). Les groupes d'étude de la sécheresse de chaque région et les organismes

partenaires devraient penser à préparer des exposés et du matériel éducatif pour diverses occasions: semaine de la sensibilisation à l'eau, journée de la Terre, autres activités d'information sur l'environnement, foires commerciales, ateliers spécialisés et autres événements axés sur la conservation ou la gestion des ressources naturelles.

Étape 10: Évaluer et revoir la politique nationale de gestion de la sécheresse et les plans de préparation

Les principes sur lesquels repose la politique nationale de gestion de la sécheresse, ainsi que les plans de préparation ou d'atténuation qui servent d'instruments d'exécution, doivent être évalués et revus périodiquement à la lumière des nouvelles technologies, des enseignements tirés des récentes périodes de sécheresse, de l'évolution de la vulnérabilité, etc. La dernière étape du processus d'élaboration de la politique et des plans de préparation consiste à établir une série de procédures détaillées afin d'évaluer comme il convient les réussites et les échecs survenus à tous les échelons. La commission devrait superviser l'évaluation, mais les groupes d'étude de la sécheresse devraient prendre activement part à l'examen des différentes mesures prises et des résultats obtenus dans les régions touchées. Sans une telle révision, la politique et les plans seront rapidement dépassés. Il faut mettre à l'épreuve, réanalyser et actualiser régulièrement le contenu de la politique pour que les plans s'adaptent aux besoins de la nation, des régions et des secteurs clés. Deux mécanismes doivent être mis en place pour optimiser les résultats: l'évaluation continue et l'évaluation consécutive à une sécheresse.

Évaluation continue

Elle permet de savoir à tout moment si l'évolution de la société induite par les nouvelles technologies, les recherches, la modification de la législation, le changement de direction politique ou d'autres facteurs a une incidence sur les risques de sécheresse et sur les aspects concrets de la politique et des plans de préparation qui l'accompagnent. Les risques que la

sécheresse fait peser sur divers secteurs (économiques, sociaux et environnementaux) doivent être évalués plus fréquemment que la politique et les plans eux-mêmes. Pour cela, il est recommandé de procéder à une simulation des conditions de sécheresse (par ordinateur) avant la mise en œuvre de la politique nationale et des plans sous-nationaux et de répéter l'exercice à intervalle régulier par la suite. Il ne faut pas perdre de vue que la définition de la politique et des plans de préparation est un processus dynamique et non une démarche ponctuelle.

Les mouvements fréquents de personnel au sein de nombreuses administrations publiques constituent un autre facteur important. Si l'on ne réexamine pas régulièrement les buts et les volets de la politique nationale de gestion de la sécheresse ainsi que les responsabilités de tous les organismes concernés, à l'échelon national comme sous-national, les autorités ne sauront pas exactement quelles tâches leur incombent advenant une période de sécheresse. La définition de la politique nationale et des plans de préparation ne doit pas négliger la mémoire institutionnelle.



Évaluation consécutive à une sécheresse

Ce genre d'examen rétrospectif recense et analyse les mesures d'évaluation et d'intervention qui ont été prises par les pouvoirs publics, les organisations non gouvernementales et les autres parties concernées afin de formuler des recommandations sur la façon d'améliorer le dispositif en place. Sans évaluation des éléments de la politique nationale et des plans de préparation locaux après une sécheresse, il est difficile de tirer les enseignements des réussites et des erreurs passées car la mémoire institutionnelle s'estompe.

L'évaluation consécutive à une sécheresse devrait comprendre l'analyse des aspects climatiques, sociaux et environnementaux du phénomène, à savoir: les conséquences économiques, sociales et environnementales, la mesure dans laquelle les plans d'intervention préalable ont atténué les impacts, facilité les secours ou l'assistance dans les zones touchées et accéléré le relèvement ultérieur, et la nature de tout autre point faible ou problème qui a été causé ou négligé par la politique nationale et les plans sous-nationaux. L'attention doit se porter sur les cas où les mécanismes d'adaptation ont fait défaut, mais également sur les situations où ces mécanismes ont bien fonctionné et où la société a fait preuve de résilience. Quand elles ont été réalisées, les évaluations des réactions passées à de graves sécheresses faciliteront la planification. Elles offrent un point de comparaison pour apprécier les tendances sur le plan de la résilience.

Par souci d'objectivité, les gouvernements peuvent confier l'évaluation de l'efficacité de la politique nationale de gestion de la sécheresse et de chacun des plans de préparation à des tiers, tels les milieux universitaires ou les instituts de recherche.

Résumé et conclusion

Partout dans le monde, les mesures destinées à lutter contre la sécheresse ont consisté pour l'essentiel à gérer la situation de crise quand elle survenait. Ces mesures étaient inefficaces (l'assistance ne ciblait pas des impacts précis ou des populations particulières), manquaient de coordination et n'étaient pas prises au bon moment; qui plus est, elles ne réduisaient guère les risques. De fait, les conséquences économiques, sociales et environnementales de la sécheresse ont fortement augmenté ces dernières décennies. La même tendance s'observe pour tous les dangers naturels.

La méthode décrite ici comporte une série d'étapes ou de lignes directrices que les pays pourront suivre pour définir les grands principes d'une politique nationale de gestion de la sécheresse axée sur la réduction des risques. Les plans de préparation établis conformément à ces grands principes en assureront la mise en œuvre à l'échelon sous-national. Ils seront les instruments d'exécution de la politique nationale fondée sur la

réduction des risques. L'observation de ces lignes directrices amènera sans doute les nations à changer profondément leur façon de se préparer et de réagir à une sécheresse, en accordant une plus grande place à la prévention des risques par la prise des mesures d'atténuation qui s'imposent. Le modèle présenté est volontairement général, afin que les gouvernements puissent choisir les éléments et les étapes qui conviennent le mieux aux circonstances nationales. Il comprend une méthode d'évaluation des risques qui aidera les autorités à déterminer l'ampleur et le degré de priorité des impacts et à définir les mesures et les outils d'atténuation qui permettront de réduire les effets des futurs épisodes de sécheresse. Tant la définition de la politique que l'établissement des plans de préparation doivent être des démarches continues, afin de tenir compte de l'évolution de l'exposition et des vulnérabilités au sein de la nation et d'adapter la façon dont les gouvernements et les parties prenantes s'emploient de concert à atténuer les risques.

Références bibliographiques

- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I. et Wisner, B., 1994: *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*, Routledge Publishers, Londres, Royaume-Uni.
- FAO et NDMC, 2008: *The Near East Drought Planning Manual: Guidelines for Drought Mitigation and Preparedness Planning*, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et National Drought Mitigation Center, Rome, Italie.
- HMNDP, 2013: *Final Declaration from the High-level Meeting on National Drought Policy*, disponible à l'adresse: <http://hmndp.org>.
- Iglesias, A., Moneo, M. et Quiroga, S., 2009: «Methods for evaluating social vulnerability to drought» (chapitre 11), in Iglesias, A., Garrotte, L., Cancelliere, A., Cubillo, F. et Wilhite, D., *Coping with Drought Risk in Agriculture and Water Supply Systems*, Advances in Natural and Technological Hazards Research 26, Springer Publishers, New York.
- NDPC, 2000: *Preparing for Drought in the 21st Century*, National Drought Policy Commission, US Department of Agriculture, Washington, D.C., États-Unis d'Amérique.
- Sonmez, F.K., Komuscu, A.U., Erkan, A. et Turgu, E., 2005: «An analysis of spatial and temporal dimensions of drought vulnerability in Turkey using the Standardized Precipitation Index», *Natural Hazards*, 35:243-264.
- UNISDR, 2009: *Drought Risk Reduction Framework and Practices; Contributing to the Implementation of the Hyogo Framework for Action*, Bureau des Nations Unies pour la prévention des catastrophes, Genève, Suisse.
- Wilhelmi, O.V. et Wilhite, D.A., 2002: «Assessing vulnerability to agricultural drought: A Nebraska case study», *Natural Hazards*, 25:37-58.
- Wilhite, D.A., 1991: «Drought planning: A process for state government», *Water Resources Bulletin*, 27(1):29-38.
- Wilhite, D.A., Hayes, M.J., Knutson, C. et Smith, K.H., 2000: «Planning for drought: Moving from crisis to risk management», *Journal of the American Water Resources Association*, 36:697-710.
- Wilhite, D.A., Hayes, M.J. et Knutson, C.L., 2005: «Drought preparedness planning: Building institutional capacity» (chapitre 5, p. 93-136), in Wilhite, D.A., *Drought and Water Crises: Science, Technology, and Management Issues*, CRC Press, Boca Raton, Floride.

Annexe: Liste des impacts historiques, actuels et potentiels de la sécheresse

Pour commencer l'évaluation, il convient de cocher la case située en regard de chaque catégorie d'impact qui a été observé dans le secteur étudié. Les impacts cochés peuvent avoir été causés par une sécheresse d'intensité normale ou d'intensité extrême ou par une combinaison des deux. Par exemple, si la planification doit reposer sur la «sécheresse record», il faut procéder à une analyse rétrospective afin de savoir quelle a été la pire période de sécheresse dans la région et quelles en ont été les conséquences. Les impacts sont notés en cochant les cases voulues dans la colonne H (sécheresse historique). On détermine ensuite, selon les connaissances que l'on a du secteur, quels seraient les impacts locaux d'une autre «sécheresse record» si elle devait se produire demain et on les note dans la colonne A (sécheresse actuelle). Enfin, on estime les impacts locaux que produirait la même sécheresse dans cinq ou dix ans et on les coche dans la colonne P (sécheresse potentielle).

Si l'on dispose d'assez de temps, de fonds et de personnel, il serait bon d'analyser les impacts associés aux sécheresses normales, extrêmes ou records dans la région. La gamme des impacts subis en fonction de l'intensité du phénomène servira à réaliser l'étape 3 de la méthode et devrait faciliter la planification.

H = Sécheresse historique

A = Sécheresse actuelle

P = Sécheresse potentielle

| H | A | P | Impacts économiques |
|---|---|---|--|
| | | | Baisse de la production agricole |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Mauvaises récoltes (cultures annuelles et pérennes) |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Diminution de la qualité des récoltes |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Chute de la productivité des terres cultivées (érosion éolienne, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Invasion d'insectes |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Maladies des plantes |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Attaque des cultures par la faune sauvage |
| | | | Baisse de la production laitière et animale |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Diminution de la productivité des parcours |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Réduction forcée du cheptel fondateur |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Fermeture/limitation des terres domaniales pour le pâturage |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Coût élevé de l'eau pour le bétail ou arrêt de l'approvisionnement |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Coût élevé des aliments pour le bétail ou arrêt de l'approvisionnement |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Taux de mortalité élevé du bétail |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Perturbation des cycles de reproduction (retard de maturation ou de gestation) |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Baisse du poids du cheptel |

| H | A | P | Impacts économiques (suite) |
|---|---|---|--|
| ✓ | ✓ | ✓ | · Augmentation de la prédation |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Feux de pâturage |
| | | | Baisse de la production forestière |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Feux de forêt |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Maladies des arbres |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Invasion d'insectes |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Production réduite des terres boisées |
| | | | Baisse de la production halieutique |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Détérioration des habitats aquatiques |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Diminution du stock de jeunes poissons due au faible écoulement fluvial |
| ✓ | ✓ | ✓ | Baisse des revenus des agriculteurs et d'autres parties directement touchées |
| ✓ | ✓ | ✓ | Diminution du nombre d'agriculteurs à la suite de faillites |
| ✓ | ✓ | ✓ | Chômage dû à une baisse de production liée à la sécheresse |
| ✓ | ✓ | ✓ | Recul du tourisme et des loisirs |
| ✓ | ✓ | ✓ | Pertes pour les fabricants et distributeurs de matériel de loisirs |
| ✓ | ✓ | ✓ | Hausse de la demande et baisse de l'approvisionnement énergétique en raison des restrictions liées à la sécheresse |
| ✓ | ✓ | ✓ | Hausse du coût de l'énergie pour le secteur industriel et domestique due au remplacement de l'hydroélectricité par des sources plus coûteuses (pétrole) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Pertes dans les secteurs directement tributaires de la production agricole (fabricants de machinerie, producteurs d'engrais, usines de transformation alimentaire, etc.) |
| | | | Chute de la production alimentaire/perturbation de l'approvisionnement alimentaire |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Hausse du prix des aliments |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Hausse des importations d'aliments (coûts plus élevés) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Perturbation de l'approvisionnement en eau |
| | | | Revenus des sociétés de distribution d'eau |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Manque à gagner |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Bénéfices exceptionnels |
| ✓ | ✓ | ✓ | Difficultés pour les institutions financières (saisies, risques accrus d'insolvabilité, manque de fonds propres, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Baisse des recettes des administrations nationales, régionales et locales (réduction de l'assiette fiscale) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Pertes dues aux mauvaises conditions de navigation sur les fleuves, rivières et canaux |
| ✓ | ✓ | ✓ | Coût de l'acheminement ou du transfert d'eau |

| H | A | P | Impacts économiques (suite) |
|---|---|---|---|
| ✓ | ✓ | ✓ | Coût de l'exploitation de ressources en eau nouvelles ou complémentaires |
| ✓ | ✓ | ✓ | Coût du tarissement accéléré des nappes (surexploitation), subsidence des terres |
| ✓ | ✓ | ✓ | Fléchissement du développement économique |
| ✓ | ✓ | ✓ | Baisse du prix des terres |
| | | | Atteintes aux espèces animales |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Diminution et détérioration des habitats de la faune marine et terrestre |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Insuffisance de nourriture et d'eau |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Maladies |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Vulnérabilité accrue à la prédation (concentration des espèces près des points d'eau) |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Migration et concentration (diminution de la faune dans certains secteurs, prolifération ailleurs) |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Hausse des pressions subies par les espèces menacées |
| | | | |
| H | A | P | Impacts environnementaux |
| ✓ | ✓ | ✓ | Atteintes aux espèces végétales |
| ✓ | ✓ | ✓ | Hausse du nombre et de la gravité des incendies |
| ✓ | ✓ | ✓ | Destruction de zones humides |
| ✓ | ✓ | ✓ | Modification des propriétés des estuaires (degré de salinité, par exemple) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Tarissement accéléré des nappes, subsidence des terres |
| ✓ | ✓ | ✓ | Appauvrissement de la diversité biologique |
| ✓ | ✓ | ✓ | Érosion des sols par l'eau et le vent |
| ✓ | ✓ | ✓ | Rabatement/baisse du niveau des réservoirs et lacs (y compris les bassins fermiers) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Diminution de l'écoulement à partir des sources |
| ✓ | ✓ | ✓ | Qualité de l'eau (teneur en sel, température, pH, oxygène dissous, turbidité, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Qualité de l'air (poussières, matières polluantes, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Pollution visuelle et qualité des paysages (poussières, couvert végétal, etc.) |
| | | | |
| H | A | P | Impacts sociaux |
| ✓ | ✓ | ✓ | Tensions psychologiques et physiques (anxiété, dépression, insécurité, violence familiale, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Conséquences sanitaires des basses eaux (contamination entre réseaux, évacuation lente des eaux usées, teneurs élevées en polluants, capacité réduite de combattre les incendies, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Problèmes nutritionnels (restriction due au coût élevé des aliments, carences liées au stress) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Décès (stress thermique, suicides, etc.) |

| H | A | P | Impacts sociaux (suite) |
|---|---|---|--|
| ✓ | ✓ | ✓ | Sécurité publique lors d'incendies de zones boisées et herbagées |
| ✓ | ✓ | ✓ | Hausse des affections respiratoires |
| ✓ | ✓ | ✓ | Hausse des maladies dues à la concentration d'espèces sauvages |
| | | | Augmentation des conflits |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Conflits entourant l'approvisionnement en eau |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Conflits d'ordre politique |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Conflits entourant la gestion |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Autres conflits sociaux (scientifiques, médiatiques, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Ébranlement des systèmes culturels (vision religieuse et scientifique des dangers naturels) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Remise en cause des valeurs sociales (priorités, besoins, droits, etc.) |
| ✓ | ✓ | ✓ | Recul ou modification des activités de loisirs |
| ✓ | ✓ | ✓ | Mécontentement de la population à l'égard des mesures prises par les pouvoirs publics pour lutter contre la sécheresse |
| ✓ | ✓ | ✓ | Disparité dans l'affectation des secours |
| | | | Disparité dans les impacts de la sécheresse, selon: |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Le groupe socio-économique |
| ✓ | ✓ | ✓ | · L'origine ethnique |
| ✓ | ✓ | ✓ | · L'âge |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Le sexe |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Le niveau de responsabilité |
| ✓ | ✓ | ✓ | Destruction de sites culturels |
| ✓ | ✓ | ✓ | Perte de valeur esthétique |
| ✓ | ✓ | ✓ | Reconnaissance des restrictions institutionnelles de la consommation d'eau |
| | | | Baisse de la qualité de vie, changement de mode de vie |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Dans les zones rurales |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Dans certaines zones urbaines |
| ✓ | ✓ | ✓ | · Accentuation de la pauvreté en général |
| ✓ | ✓ | ✓ | Augmentation des besoins en matière de données/informations, coordination des activités de diffusion |
| ✓ | ✓ | ✓ | Mouvements de population (exode rural, migration internationale) |

Source: <http://drought.unl.edu/portals/0/docs/10StepProcess.pdf>

Le Programme de gestion intégrée des sécheresses a été lancé par l'Organisation météorologique mondiale et le Partenariat mondial pour l'eau en mars 2013, lors de la Réunion de haut niveau sur les politiques nationales en matière de sécheresse. Grâce à l'apport d'un large éventail de partenaires, il coordonne à l'échelle du globe la production d'informations scientifiques et la diffusion de connaissances et de bonnes pratiques afin de donner aux intervenants à tous les niveaux des indications sur les instruments de politique et de gestion à mettre en place pour adopter une démarche intégrée face à la sécheresse. Le Programme concourt au Cadre mondial pour les services climatologiques, notamment aux domaines prioritaires que sont la réduction des risques de catastrophes, l'eau, l'agriculture et la sécurité alimentaire. Il entend surtout aider les régions et les pays à élaborer des politiques axées sur la prévention et à établir des mécanismes efficaces de prévision, ce à quoi devraient contribuer les présentes lignes directrices.

www.droughtmanagement.info



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE



Global Water
Partnership

Towards a water secure world

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à:

Organisation météorologique mondiale

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH-1211 Genève 2 – Suisse

Bureau de la communication et des relations publiques

Tél.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Fax: +41 (0) 22 730 80 2

Courriel: cpa@wmo.int

Division de la météorologie agricole

Département du climat et de l'eau

Tél.: +41 (0) 22 730 83 05 – Fax: +41 (0) 22 730 80 42

Courriel: agm@wmo.int

public.wmo.int