Eau et changement climatique global : la pression monte

Autor(en): **Beniston, Martin / Goyette, Joëlle**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **99 (2001)**

Heft 2

PDF erstellt am: **10.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-235733

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Eau et changement climatique global: la pression monte

Fin septembre 2000, l'Université de Fribourg organisait une grande conférence interdisciplinaire à Wengen sur les ressources en eau et le changement climatique global. Septante chercheurs issus de vingt pays se sont penchés sur les capacités a répondre ou non aux demandes du XXi^e siècle, tant sur les plans scientifique que politique et social.

Die Universität Fribourg organisierte Ende September 2000 in Wengen eine interdisziplinäre Tagung über die Wasserressourcen und den globalen Klimawandel. Siebzig Forscher aus zwanzig Ländern diskutierten die wissenschaftlichen und sozialen Aspekte dieser zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

L'università di Friborgo ha organizzato a Wengen, alla fine di settembre 2000, un seminario interdisciplinare sul tema delle risorse idriche e delle mutazioni climatiche. Settanta ricercatori provenienti da venti Paesi hanno discusso degli aspetti scientifici, politici e sociali di queste sfide fondamentali che ci attendono nel ventunesimo secolo.

M. Beniston, J. Goyette

Bien que l'eau soit présente en quantités amplement suffisantes à la surface de la terre, l'alimentation en eau, elle, est en revanche limitée et dépendante des processus de renouvellement associés au cycle hydrologique global. Avec le développement des installations anthropiques de même que la croissance des activités industrielles, la consommation en eau a fortement augmenté, par exemple pour l'assimilation et l'élimination des déchets. Cette ressource a été considérée jusqu'à présent comme étant un acquis et c'est seulement au cours des dernières décennies que le manque croissant en eau ainsi que la diminution de sa qualité sous l'effet de la pollution ont attiré l'attention sur sa fragilité inhérente et sa rareté. De plus, le réchauffement du climat projeté par les modèles climatiques – dits aussi modèles de la circulation générale de l'atmosphère (General Circulation Models, GCM) – nous annonce une intensification du cycle hydrologique, ce qui signifie de plus forts taux d'evaporation, ainsi qu'une plus grande proportion de précipitations liquides comparativement aux précipitations solides (neigeuses). Ces mécanismes physiques, associés à des changements potentiels de la quantité des précipitations de même qu'à la saisonnalité, vont affecter l'humidité contenue dans le sol, les réserves en eau souterraine, ainsi que la fréquence des inondations et des épisodes de sécheresse.

Les ressources hydriques vont donc subir une pression toujours plus importante dans le cas d'un changement du climat global. Des modifications significatives des conditions climatiques vont affecter la demande, l'alimentation ainsi que la qualité de l'eau. Dans les régions couramment soumises au stress hydrique (régions arides et semi-arides), toute insuffisance en eau va engendrer une augmentation de la compétition pour l'utilisation de l'eau dans des domaines très variés tels que pour les applications industrielles, sociales et environnementales. Dans le futur, une telle compétition sera attisée par le poids de la population toujours grandissante qui va accroître la demande en irrigation et pour l'industrie, ceci aux dépens de l'eau potable. Des conflits armés portant sur ces ressources pourraient bien devenir une conséquence sociale grave dans un environnement dégradé par la pollution et soumis au stress des changements climatiques.

C'est dans ce contexte qu'un groupe de travail interdisciplinaire s'est réuni à Wengen Une session spéciale était organisée durant l'atelier de travail de Wengen-2000 par le Programme Géosphère-Biosphère Intenational, appelé programme BAHC (Biological Aspects of the Hydrological Cycle) coordonné par l'Institut de Recherche sur les impacts climatiques de Postdam, Allemagne. Les principales conclusions de cet atelier de travail méritent qu'on s'y arrête.

Réduire la vulnérabilité

Les évaluations de cette vulnérabilité intègrent de très nombreux stress interactifs et rétroactions issus du changement climatique lui-même, de la variabilité naturelle du climat et des effets directs des activités humaines telles que les modifications de l'utilisation du sol et de l'eau. L'exposition aux stress environnementaux ainsi que la réaction à de telles expositions sont des facteurs majeurs. Mais il faut également tenir compte du potentiel d'adaptation qui est très important et spécifique à chaque région du globe. Pour preuve, les inondations catastrophiques, par exemple, au cours desquelles les pays en voie de développement enregistrent de très sévères pertes en vies humaines, alors que, dans les pays développés, les dégâts sont principalement d'ordre économique. Un des buts de la gestion de la ressource hydrologique est par conséquent la réduction de cette vulnérabilité.

Intégrer la dimension humaine

La recherche intégrée dispose maintenant d'un certain nombre d'outils, tels que les modèles couplés, l'accès à des données de télédétection, les échanges de données entre différents centres de recherche. L'intégration complète de la dimension humaine a été jugée essentielle en ce qui concerne la recherche sur l'eau, par exemple afin de comprendre les mécanismes responsables des changements, incluant notamment les aspects comportementaux et institutionnels.

Polyrama EPFL, décembre 2000

Gérer l'incertitude

L'incertitude est une composante inhérente aux simulations climatiques et techniques dites de «downscaling» (raffinement spatial), de même qu'à la variabilité du climat et du ruissellement. Cette incertitude est plus encore propagée à l'intérieur des modèles d'impact et au sein des applications de la gestion de l'eau, telles que la construction et la mise en opération de barrages, l'adaptation de l'agriculture et l'attribution de l'eau dans les secteurs économiques. De façon similaire, les projections concernant les futures utilisations de l'eau de meme que les évaluations économiques telles que les coûts associés aux dommages et à l'adaptation à une nouvelle disponibilité en eau, présentent de très fortes incertitudes dans leurs résultats.

Mesurer l'extrême

Les événements extrêmes tels que les sécheresses et les inondations devraient bel et bien devenir les effets dominants des changements climatiques sur les ressources en eau. De façon courante, une tendance à l'augmentation des pertes économiques dues à des événements extrêmes est observée. A ce stade-ci, il est difficile de définir précisément s'il existe bien une tendance à l'intensification et à l'augmentation des fréquences de ces épisodes et si on doit l'attribuer au changement du climat, ou bien s'il s'agit seulement d'une augmentation de la valeur économique exposée au risque. C'est pourquoi une base de données cohérente et fiable des épisodes d'inondation ou de sécheresse passés est nécessaire. Il s'agit d'un domaine propice à la collaboration avec le secteur privé, en particulier avec les compagnies d'assurance et de réassurance.

Dépasser les conflits

Les eaux souterraines comme celles de surface sont des ressources mises en commun ou partagées, souvent distribuées entre plusieurs nations. Ceci soulève la question de l'appartenance de l'eau, des droits d'accès et de propriété. De plus, l'eau est souvent considérée comme étant une ressource stratégique (pour la consommation domestique et la production de nourriture) d'où les arguments économiques et scientifiques qui pourraient ne jouer qu'un rôle mineur sur le plan de la prise de décision. L'existence d'ententes sur les droits de propriété ainsi que sur la planification de la ressource souffre souvent d'un manque de flexibilité face à la variabilité des tendances climatiques et hydrologiques. Il existe par voie de conséquence un potentiel de conflit à propos du partage de cette ressource. On peut citer des exemples tels que le conflit du Tigre et de l'Euphrate entre la Turquie et la Syrie, ainsi que celui impliquant les ressources du bassin versant du Jourdain entre Israël et ses voisins arabes. Des solutions de coopération doivent être identifiées dans le but de maximiser le bénéfice conjoint de l'utilisation de la ressource («winwin strategies») plutôt que de favoriser l'exploitation de celle-ci par une seule des parties. Ces accords devraient être établis au préalable et non en réponse à des situations d'urgence. Les solutions les moins coûteuses devraient inclure de plus en plus le secteur privé dans le cadre de la gestion et de la distribution de l'eau.

Intégrer les études régionales

Un certain nombre d'études régionales intégrées sont maintenant en cours sur divers bassins versants dans différentes régions du globe. Les modifications de l'occupation du sol et de l'utilisation de l'eau apparaissent généralement comme affectant plus immédiatement et directement les ressources en eau que la variabilité climatique elle-même. Comme principe général, les modifications du ruissellement sont plus fortes que les changements fondamentaux notés dans les précipitations du fait des interactions complexes à proximité de la surface du sol, ainsi que des facteurs anthropiques qui interfèrent avec le système naturel. Par ailleurs, on identifie de plus en plus des liens entre les changements de l'occupation du sol et de l'utilisation de l'eau dans une région donnée et les répercussions de ceux-ci sur les ressources en eau d'une autre région, située souvent loin en aval. Ces liens sont le fruit dans ce cas, soit de processus atmosphériques, soit d'autres procédés associés au transport par les cours d'eau.

Le Congrès de Wengen a, en outre, suggéré que des régions actuellement moins bien étudiées puissent bénéficier à l'avenir et dans la mesure du possible d'un transfert de résultats comme, par exemple, le couplage du milieu urbain avec le milieu rural. Les résultats d'études menées à l'échelle régionale devraient, eux aussi, être utilisés dans les évaluations des ressources en eau, incluant l'identification de régions particulièrement vulnérables et, critiques dans le futur.

Prof Martin Beniston
Directeur de l'nstitut de Géographie
Joëlle Goyette
Université de Fribourg
CH-1700 Fribourg