

Sahel, comment se jouer des caprices du ciel ?

La situation des réseaux hydrologiques est précaire dans la plupart des pays africains. Faute de moyens et donc de services techniques adéquats, le patrimoine ne peut être géré convenablement.



Le cycle de l'eau dans les régions tropicales présente des caractéristiques sensiblement différentes de celles

que nous connaissons dans nos régions tempérées. L'évaporation des rivières, lacs ou des eaux souterraines et la consommation d'eau par la végétation est considérable compte tenu des températures très élevées. Dans le jargon scientifique des hydrologues, on parle "d'évapotranspiration potentielle", notée sous le sigle ETP. L'importance de cette ETP explique que les régions intertropicales fournissent la plus grande partie de l'humidité atmosphérique de notre planète. Cette évapotranspiration influe sur la redistribution des précipitations entre tous les compartiments du cycle de l'eau sur les différents continents (évaporation, écoulement et stockage superficiels, stockage dans les nappes). La nature du cycle de l'eau est aussi fonction de la quantité et de l'intensité des pluies dans une région. En Afrique de l'Ouest, on distingue habituellement trois grands types d'environnements, du sud vers le nord, selon une typologie basée sur le couvert végétal: la forêt, la savane et le Sahel.

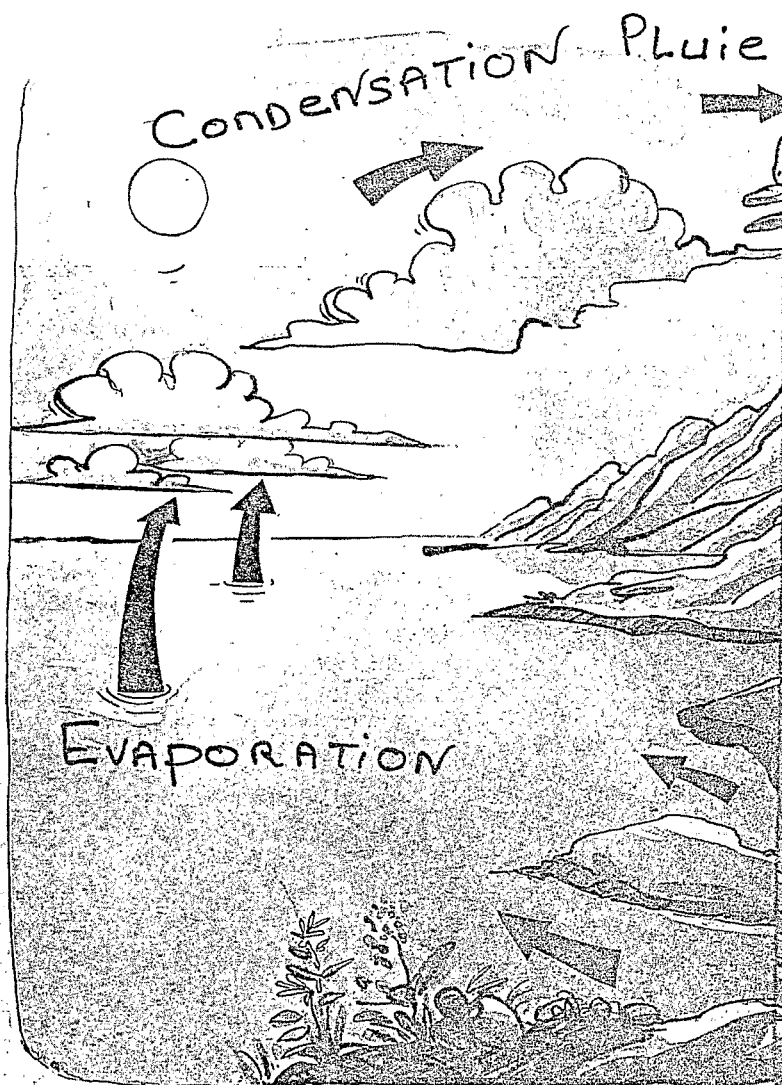
le patrimoine hydrologique et la recherche

Les ressources en eau sont discontinues dans l'espace et variables dans le temps. L'étude et la mesure du patrimoine hydrologique doivent donc s'inscrire sur du long terme et selon un processus continu afin d'épouser les formes d'une nature in-

stable. Il s'agit d'enregistrer en permanence les débits des rivières et les fluctuations des lacs et des nappes souterraines. Il est quasiment impos-

sible, pour un travail rigoureux, d'établir des analyses au coup par coup. Contrairement à certains pays d'Asie ou d'Amérique du sud, la plupart des services hydrologiques d'Afrique de l'Ouest n'ont pas réussi à mettre en place des procédures de collectes de données. Et ce, faute de moyens. Il est vrai que les conditions de déplacement en zone rurale, et en particulier lors de la saison des pluies, sont très mauvaises et que seuls des moyens techniques performants, donc onéreux, peuvent permettre un travail de terrain correct. Paradoxalement, les technologies les plus modernes telles que celles utilisant les satellites ARGOS et METEOSAT ont trouvé un terrain d'application particulièrement favorable en Afrique. Le programme de lutte contre l'onchocercose (cécité des rivières), mené par l'Organisation Mondiale de la

Le cycle naturel



ORSTOM Fonds Documentaire

22 MARS 1995

N° 41.206 ex 1
Cote B M

Santé a largement mis à profit ces méthodes de télémessure par satellite.

Parallèlement à ces réseaux d'observation continue, le milieu hydrologique peut faire l'objet de mesures intensives menées à l'occasion de programmes de recherches spécifiques et limités dans le temps. Ces études s'inscrivent le plus couramment dans le cadre de la recherche fondamentale, mais peuvent aussi fournir des applications immédiates.

l'environnement et l'homme

Le concept d'environnement peut revêtir des significations différentes. Pour l'agriculteur, il est identifié au lieu de vie et à l'outil de production; c'est lui qui lui permet de travailler et de nourrir sa famille.

Pour l'hydrologue, il est le siège des mécanismes de distribution de l'eau des pluies vers l'évaporation, le ruissellement superficiel ou l'infiltration. La croissance démographique considérable des trente dernières années et la mondialisation des échanges économiques ont accentué la pression sur le milieu tropical. Ce déséquilibre a été aggravé par une baisse de la pluviométrie depuis deux décennies. Cette pression sur l'environnement s'est traduite par une exploitation plus systématique des sols et de la couverture végétale au détriment des systèmes traditionnels (diminution du temps des jachères dans les savanes et le Sahel, augmentation des déboisements incontrôlés dans les forêts). Cela conduit à un appauvrissement des sols et à une augmentation de

l'érosion. La mise en place de solutions techniques visant à réhabiliter les régimes hydrologiques est souvent complexe. Des éléments prépondérants de viabilité économique et d'acceptation sociale doivent être respectés. L'explosion urbaine ne doit pas être oubliée de ce tableau. Elle a entraîné de nouveaux problèmes d'approvisionnement et d'assainissement.

les inquiétudes et les raisons d'espérer

La situation des réseaux hydrologiques est très précaire dans la plupart des pays africains. Les bailleurs de fonds internationaux ont peu à peu déserté le terrain, lassés par l'immobilisme des gouvernements face à une activité considérée comme relevant de l'intérêt et de la responsabilité nationale. Le contexte économique a imposé de parer au plus urgent en répondant aux nécessités vitales des populations. Malgré cela, on note l'affichage d'une volonté récente d'un retour des financements internationaux au moins pour équiper et faire fonctionner des réseaux hydrologiques réduits. Même si ces réalisations seront insuffisantes pour fournir toutes les informations requises pour la gestion rationnelle des ressources d'un pays, il s'agit là d'un signal encourageant.

Pour pallier la déficience des services techniques et des organismes africains de recherche en hydrologie, il est primordial que les ingénieurs et les chercheurs africains, dont le nombre et la qualité sont appréciables, soient associés aux grands programmes d'investigation menés sur le continent. Cette participation est déterminante pour que les résultats de ces recherches puissent être utilisés dans les pays où elles ont été menées. Enfin, s'il est parfois de bon ton de dénoncer le manque d'efficacité directe de la recherche dans le domaine de la gestion des ressources en eau, il faut au moins lui reconnaître l'indépendance qu'elle possède vis-à-vis des grands groupes d'aménagement. Cela lui permet d'élaborer des expertises objectives, non concernées par les aspects financiers de la mise en œuvre des solutions proposées. ■

**Pierre Chevallier
et Jean-Marie Fritsch**
ORSTOM

Département des Eaux Continentales

de l'eau ET Neige

Si les ressources en eau de la planète sont limitées, elles sont aussi perpétuellement recyclées. L'énergie solaire transforme en vapeur l'eau de la terre et des mers qui, condensée, retourne à la surface du globe sous forme de pluie et de neige. Les hydrologues estiment que les quantités d'eau disponibles sont suffisantes pour satisfaire les besoins d'une population mondiale plus importante encore que celle actuelle. Mais la redistribution inégale des précipitations, les changements climatiques et la dégradation des terres engendrent des pénuries dans de nombreux pays, notamment africains. Pour retenir les eaux, il est primordial d'installer des structures de stockage efficaces.