

consiste dans la mise en place d'outils reflétant l'interaction entre nature et société, au-delà de la conception mécaniste habituelle de cette relation. Le deuxième concerne le changement d'échelle nécessaire à une gestion de l'environnement efficace. Le troisième porte sur la révision de nos méthodes de prévisions. En effet, la prévision a un rôle de plus en plus important à jouer dans la gestion de l'environnement, dans la mesure où celle-ci est de plus en plus liée à la gestion des ressources renouvelables. Aujourd'hui nous devons privilégier la méthode des scénarios et la

II. La deuxième étape : les influences de l'hétérogénéité du milieu sur les écoulements

Au moment où les hydrologues ont revendiqué un statut de scientifiques, ils ont commencé à prendre en compte l'hétérogénéité du milieu et son influence sur les chemins de l'eau pour élaborer des modèles alliant les approches de surface et les approches de profondeur. Cette évolution dans la recherche a correspondu à l'émergence des préoccupations sur la qualité de l'eau. Les études caractéristiques de cette recherche portaient sur un nombre plus réduit de bassins versants que dans la première étape. Dans ce cadre, les disciplines de l'hydrologie, de la pédologie et de la biochimie ont convergé, dans une approche déterministe, pour analyser la genèse, les origines et la nature des écoulements. Ce type de recherche pose cependant le problème de la difficulté de la modélisation à base physique.

III. La troisième étape : au-delà d'une analyse strictement biophysique des bassins versants

Dans un troisième temps, qui chevauche le deuxième, les hydrologues ont considéré que l'approche biophysique n'était plus suffisante pour comprendre l'évolution des bassins versants. En effet, la couverture des sols a aussi une grande influence sur cette évolution.

Un bassin versant du Burkina Faso a été étudié de la sorte entre les années 50 et les années 80. Dans ce laps de temps, les surfaces cultivées et la population ont doublé ; les jachères ont réduit de moitié ; les zones sévèrement érodées ont été multipliées par vingt. Parallèlement, les coefficients de ruissellement ont doublé.

Un autre développement possible, plus prospectif, consiste à changer d'échelle d'étude et à prévoir les transitions entre les différents systèmes de culture en se fondant sur la méthode des scénarios et en établissant un lien entre ces transitions et les différents types de dégradation des sols. Concrètement, les chercheurs peuvent considérer trois bassins versants dans des milieux biophysiques identiques, mais dans des états et supportant des modes d'exploitation différents. Dans une optique d'ingénierie, ils peuvent ainsi chercher une corrélation entre l'avancée de l'exploitation du bassin versant, sa dégradation et dans quelle mesure on peut lui faire regagner un état plus satisfaisant.

La phase actuelle de l'évolution de l'étude des bassins versants permet donc de disposer d'indicateurs et d'outils de prévision pour la gestion des ressources naturelles. Suivant une approche statistique et déterministe dans laquelle de multiples disciplines comme l'agronomie, l'écologie, la pédologie et l'hydrologie sont impliquées, les méthodes employées consistent à coupler les dynamiques agraires et l'évolution des flux. A terme, elles devraient fournir une aide aux décideurs, en particulier aux gouvernements, pour l'aménagement des paysages.

Les bassins versants constituent donc un instrument intégrateur des acteurs, fédérateur de multiples disciplines, et porteur d'objectifs à long terme.

Valentin Christian

Le bassin versant : un outil aux fonctions multiples. In :
Journée recherche 16 mars 2000 - 9 h à 17 h : science,
technologie et développement

Paris : ENGREF, 2000, p. 34-35.

Science, Technologie et Développement

Paris (FRA), 2000/03/16.