

Quand science et poésie se marient

par Alexandre Dorozynski

Combien d'entre nous sauraient trouver de la poésie à l'ordinateur, cet instrument des plus prosaïques? C'est pourtant le cas de Daniel Hillel. "Contemplant un pré de sa fenêtre, le poète peut y voir un royaume suprêmement serein et paisible. Le spécialiste de l'environnement y voit quant à lui un système continuellement en mouvement où la matière et l'énergie sont transformées et transportées par une série de processus simultanés d'évolution physique, chimique et biologique", déclare le P^r Hillel, pédologue à l'Université de Virginie à Charlottesville.

Le fossé qui sépare le poète du scientifique peut, d'après lui, être franchi par l'ordinateur moderne, capable de traiter simultanément de nombreuses variables sans cesse conjuguées et donc de nous aider à comprendre les interrelations complexes entre le sol, l'eau et les plantes.

Pendant des années, la pédologie s'est davantage appuyée sur l'expérimentation que sur la théorie. "Nous ne savions pas concilier les données pédologiques, explique le P^r Hillel. Notre approche était empirique et très souvent elle ne tenait pas compte de l'action réciproque des facteurs dynamiques en jeu. Aujourd'hui, les techniques de simulation par ordinateur nous permettent de chercher la meilleure réponse à notre problème avant d'entreprendre de coûteuses expériences."

Bien des pédologues, souligne-t-il, n'ont reçu aucune formation en informatique et risquent de se trouver "déphasés" s'ils n'ont pas réussi à combler cette lacune. Daniel Hillel a lui-même abordé la vie professionnelle (après des études à l'Université de Georgie, Rutgers, et à l'Université hébraïque de Jérusalem, et des travaux de 2^e et 3^e cycles à l'Université de Californie, à Berkeley) au cours des années cinquante, c'est-à-dire aux débuts de l'informatique. Il avait donc le choix entre s'efforcer d'acquérir une formation dans cette nouvelle discipline ou se résigner à bifurquer prématurément vers l'administration.

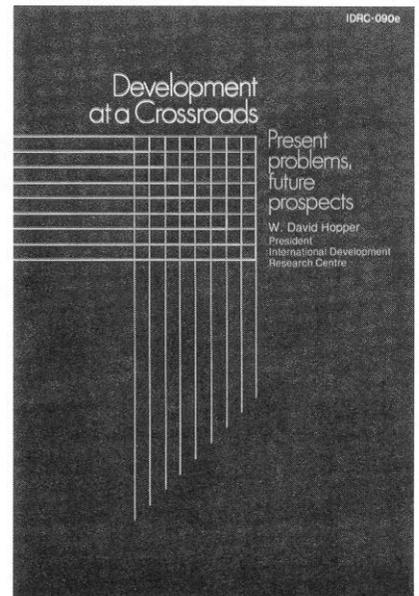
Ses travaux aux Etats-Unis, au Japon, en Israël et en Belgique lui ont permis d'élaborer et d'utiliser des modèles de simulation des interactions entre le sol, les plantes et l'eau.

Grâce à une bourse du CRDI, le P^r Hillel a pu se consacrer, ces deux dernières années, à la rédaction d'un livre sur les modèles informatiques qu'il a mis au point ou auxquels il a collaboré. Destinée aux chercheurs, cette publication (*Computer Simulation of Soil-Water Dynamics—A Compendium of Recent Work*, IDRC-082e) vise à ajouter à l'approche empirique traditionnelle de la recherche une dimension théorique qui peut s'avérer essentielle dans le choix, extrêmement critique pour tout projet de recherche, de la finalité précise de la recherche. Ces modèles peuvent aider à trouver les pistes à suivre avant d'entreprendre un projet de même qu'à évaluer les résultats des recherches en cours ou terminées.

La lecture de ce livre, qui suppose une connaissance préalable du calcul infinitésimal et de la programmation par ordinateur, ouvre au lecteur les voies de la compréhension de modèles plus complets et complexes. De par sa définition même, un modèle n'est qu'une représentation simplifiée; il ne peut donc expliquer tous les processus à l'oeuvre et, encore moins ceux qui sont inconnus. M. Hillel fait remarquer que loin de chercher à convaincre le lecteur de l'immuabilité de ses modèles, il cherche plutôt à l'encourager à les améliorer ou les renouveler. "Dans le domaine scientifique, et particulièrement dans la conception de modèles, rien n'est jamais définitif, même ce qui peut momentanément apparaître comme un aboutissement "final". Mais la simulation est un bon point de départ pour un voyage d'exploration en commun par les théoriciens et les expérimentateurs."

L'exemple du P^r Hillel, lui-même formé à "l'ère préhistorique, à cet âge des ténèbres qui a précédé l'avènement des ordinateurs, aujourd'hui devenus omniprésents et inéluctables", est bien la preuve des avantages que confère la maîtrise de cette nouvelle discipline.

Et il ajoute: "Quelle satisfaction de plier cette puissante machine à sa volonté, de la voir effectuer, étape par étape, tous les calculs nécessaires pour déterminer l'interaction de l'énergie et de la masse qui conduit les plantes à maturité dans un champ imaginé, associant ainsi la rigueur scientifique à la beauté de la poésie." □



Development at a Crossroads: Present problems, future prospects, par W. David Hopper. Publié en juillet 1977, 18 pages, IDRC-090e.

Cette brochure reproduit le texte d'une conférence prononcée par le président du CRDI à Tokyo où il était l'invité du ministère des Affaires étrangères du Japon. Elle présente une vue d'ensemble de l'aide au développement, examine certains facteurs qui contribuent aux problèmes actuels et témoigne de l'optimisme de M. Hopper lorsqu'il conclut que "les besoins et le potentiel mondiaux seront conjugués de façon à ce que la réalisation de celui-ci assure la satisfaction de ceux-là".

Low-cost Rural Health Care and Health Manpower Training — an annotated bibliography with special emphasis on developing countries, Volume 3, par Frances M. Delaney. Publié en août 1977, 187 pages, IDRC-093e.

Cette bibliographie, la troisième d'une série, a surtout trait à la planification, au financement et à l'organisation des systèmes de distribution de soins de santé. Elle porte également sur les rapports entre les services sanitaires et les organisations sociales et communautaires, sur les divers types de personnel sanitaire et sur leurs responsabilités. Sept cents ouvrages y sont répertoriés par sujet, par auteur ou organisation et par situation géographique.

Trees, Food and People: Land management in the tropics, par J.G. Bene, H.W. Beall et A. Côté. Publié en août 1977, 52 pages, IDRC-084e.

Entrepris par le CRDI en 1975, l'inventaire des priorités en sylviculture tropicale donnait cette année la première place à l'agroforesterie, système de gestion des terres intégrant l'exploitation forestière aux cultures vivrières et à l'élevage du bétail. Se fondant sur les