

Bibliographie

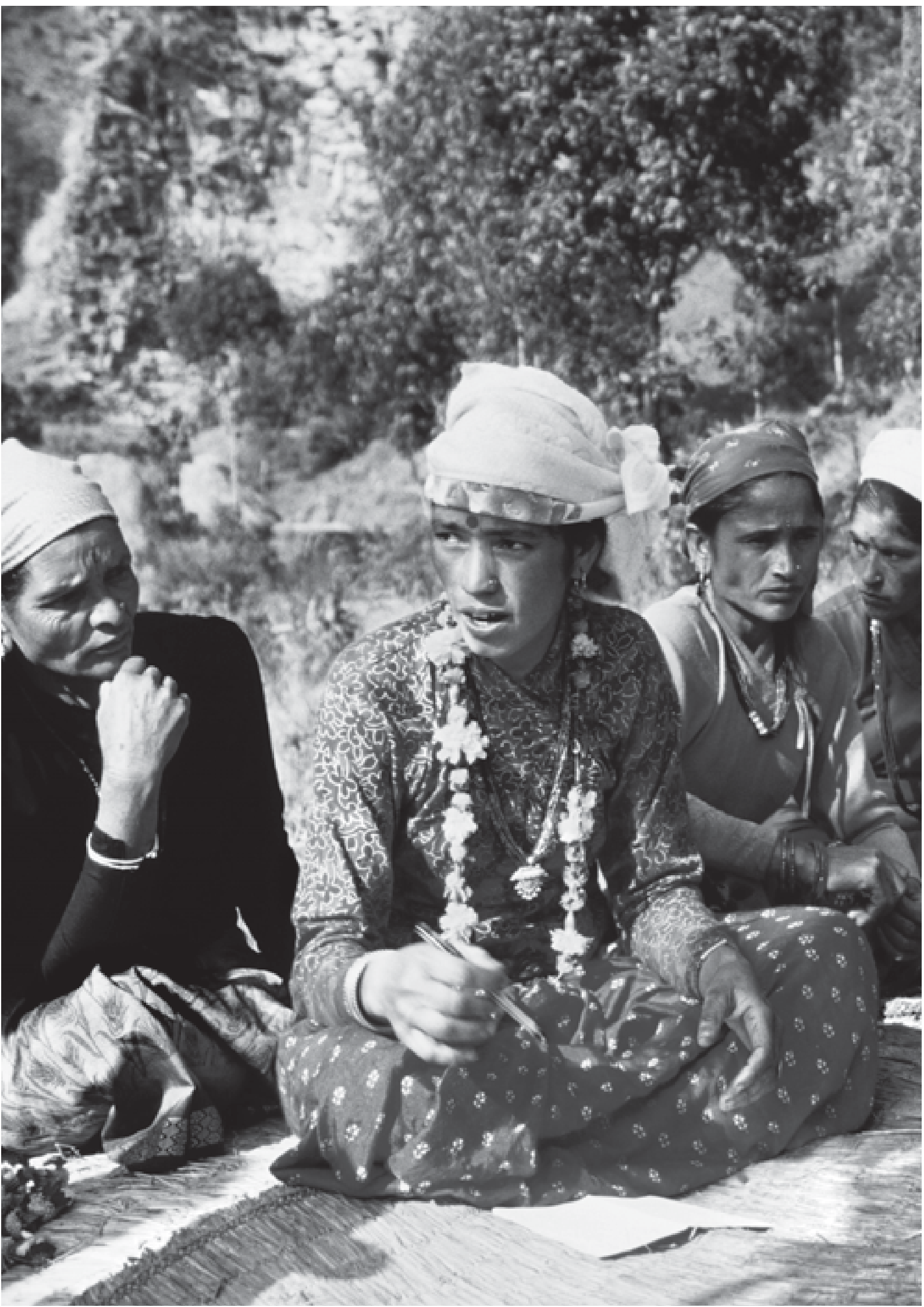
- Achouri, M. et Tennyson, L., éd.** 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the European Regional Workshop, Megève (France), 4 septembre 2002. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 6. Rome, FAO, FORC.
- Achouri, M., Tennyson, L., Upadhyay, K. et White, R., éd.** 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Ambrose, K.** 2002. *Pago por servicios ambientales. Una alternativa que contribuye al manejo y conservación de bosques y páramos. La experiencia de la Asociación Nueva América*. Imbabura, Ecuateur, CEDERENA.
- Anwar, S.** 2005. Watershed management in Indonesia. Dans M. Achouri, Tennyson L., Upadhyay, K. et White, R., éd. 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Aylward, B., Bandyopadhyay, J., Belausteguigotia, J.C., Borkey, P., Cassar, A.Z., Meadors, L., Saade, L., Siebentritt, M., Stein, R., Tognetti, S. et Tortajada, C.** 2006. Freshwater ecosystem services. Dans K. Chopra, R. Leemans, P. Kumar et H. Simons, éd. *Ecosystems and human well-being: Policy responses, Volume 3. Findings of the Responses Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C., Island Press.
- Barbier, E.B.** 1991. *The economic value of ecosystems: 2 – Tropical forests*. LEEC Gatekeeper Series No. GK91-01. Londres, IIED.
- Barton, T., Borrini-Feyerabend, G., de Sherbinin, A. et Warren, P.** 1997. *Our people, our resources. Supporting rural communities in participatory action research on population dynamics and the local environment*. Issues in Social Policy Series. Gland, (Suisse), UICN.
- Bennett, R.** 1982. *Environment, subsistence and system. The ecology of small-scale social formations*. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- Berini, S.** 2004. *Reconsiderar el desarrollo. Etnografía del Plan Turquino-Manatí en Cuba*. Milan, Italie, Université de Bicocca-Milano. Disponible à l'adresse: www.fao.org/forestry/foris/data/extension/planturquino.pdf. (thèse de doctorat)
- Bonnal, J.** 2005. The sociological approach to watershed management from participation to decentralization. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Borrini-Feyerabend, G.** 2000. *Co-management of natural resources: organising, negotiating and learning-by-doing*. Heidelberg, Allemagne, GTZ et UICN, Kasperek Verlag.
- Borrini-Feyerabend, G. et Pimbert, G.M.** 2005. *Sharing power. Learning-by-doing in comanagement of natural resources throughout the world*. Téhéran, République islamique d'Iran, IIED et UICN/CEESP/CMWG, Cenesta.
- Bosch, J.M. et Hewlett, J.D.** 1982. A review of catchment experiments to determine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration. *Journal of Hydrology*, 55: 3-23.
- Brooks, D.B.** 2002. *Water: local-level management*. Ottawa, Canada, International Development Research Centre.
- Brooks, K., Current, D. et Wyse, D.** 2005. Restoring hydrological function of altered landscape: an integrated watershed management approach. Dans L. Tennyson et P.C. Zingari, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects. Water resources for the future*. Proceedings of the International Conference, Porto Cervo, Sassari, Sardaigne, Italie, 22-24 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Development Working Paper No. 9. Rome, FAO, FORC.

- Bruijnzeel, L.A.** 1990. *Hydrology of moist tropical forests and effects of conversion: a state of knowledge review*. Humid Tropics Programme, UNESCO International Hydrological Programme. Paris, UNESCO.
- Bullock, A.** 1992. Dambo hydrology in Southern Africa: review and reassessment. *Journal of Hydrology*, 134: 373-396.
- Calder, I.** 1998. *Review online of water-resource and land use issues*. SWIM Paper No. 3. Colombo, Sri Lanka, International Irrigation Management Institute (IIMI).
- Calder, I.** 1999. *The blue revolution, land use and integrated water resources management*. Londres, Earthscan.
- Calder, I.C.** 2003. Assessing the water use of vegetation and forests-development of the HYLUC, Hydrological Land Use Change model. *Water Resources Res.*, 39(11): 1318.
- Calder, I.** 2005. Watershed management: can we incorporate more evidence-based policies? Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Cornes, R. et Sandler, T.** 1996. *The theory of externalities, public goods, and club goods*. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- Dassonville, L. et Fé d'Ostiani, L.** 2005. Mediterranean watershed management: overcoming water crisis in the Mediterranean. Dans L. Tennyson et P.C. Zingari, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. *Water resources for the future*. Proceedings of the International Conference. Porto Cervo, Sassari, Sardaigne, Italie, 22-24 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Development Working Paper No. 9. Rome, FAO, FORC.
- Diallo, O.** 2005. Water erosion and silting in the Niger River basin in the context of watershed management. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop. Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Echavarría, M.** 2000. Valuation of water-related services to downstream users in rural watersheds: determining values for the use and protection of water resources. Dans FAO. *Land-water linkages in rural watersheds*. FAO Land and Water Bulletin No. 9. Rome, FAO.
- Echavarría, M.** 2002a. Financing watershed conservation: The FONAG water fund in Quito, Ecuador. Dans S. Pagiola, J. Bishop et N. Landell-Mills, édés. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Londres, Earthscan.
- Echavarría, M.** 2002b. *Water user associations in the Cauca Valley, Colombia: a voluntary mechanism to promote upstream-downstream cooperation in the protection of rural watersheds*. FAO Land Water Linkages Case Study Series. Rome, FAO. Disponible à l'adresse: www.fao.org/landandwater/watershed.
- Echavarría, M. et Lochman, L.** 1999. *Policy mechanisms for watershed conservation: Case studies*. Arlington, Virginie, Etats-Unis, Nature Conservancy.
- Ellis, F. y Allison, E.** 2004. *Livelihood diversification and natural resource access*. LSP Working Paper No. 9. Roma, FAO, Programa de apoyo a los medios de subsistencia.
- Enote, J.** 1996. *The Zuni resource development plan: a program of action for sustainable resource development*. Zuni Conservation Project Annual Report. 59 pp.
- Estrada R.D. et Quintero, M.** 2004. Propuesta metodológica para el análisis de cuencas: una alternativa para corregir las deficiencias detectadas en la implementación del pago por servicios ambientales. Dans FAO. 2004. *Payment schemes for environmental services in watersheds*. Land and Water Discussion Paper. Rome, FAO.
- Fairhead, J. et Leach, M.** 1996. *Misreading the African landscape. Society and ecology in a forest-savanna mosaic*. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- FAO.** 2004. *Review and assessment of the status of watershed management. Watershed management case study: Latin America*. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 3. Rome, FAO, FORC.
- Fé d'Ostiani, L.** 2004. *Watershed management: a key component of rural development in the Mediterranean region. Watershed management case study: Mediterranean*. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 4. Rome, FAO, FORC.

- Fleming, W.** 1995. *Water quality impacts from land use in an Ecuadorian watershed: Ponza Honda Reservoir*. Rapport technique de l'École polytechnique nationale. Quito, Equateur.
- Fleming, W.** 2003. Volunteer watershed health monitoring by local stakeholders: New Mexico watershed watch. *Journal of Environmental Education*, 35(1): 27–32.
- Fleming B., Hufschmidt, M.M. et Hyman, E.L.** 1982. Environmental and economic impacts of water conservation on a major reservoir project in Ecuador. Dans *Economic approaches to natural resources and environmental quality analysis*. Dublin, Tycooly Int.
- FONAFIFO.** 2005. Statistiques tirées de www.fonafifo.com.
- Freisem, C.** 2002. *Working together in watersheds*. FAO Land and Water Development Division discussion paper. Rome, FAO.
- Hofer, T.** 2005. What are the impacts of deforestation in the Himalaya on flooding in the lowlands? Rethinking an old paradigm? Dans L. Tennyson et P.C. Zingari, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects. Water resources for the future*. Proceedings of the International Conference, Porto Cervo, Sassari, Sardaigne, Italie, 22-24 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 9. Rome, FAO, FORC.
- Hofer, T. et Messerli, B.** 2006. *Floods in Bangladesh: history, dynamics and rethinking the role of the Himalayas*. United Nations University Press.
- Huber, U.M., Bugmann, H.K.M. et Reasoner, M.A., édés.** 2005. *Global change and mountain regions: an overview of current knowledge*. Advances in Global Change Research, Vol. 23. Pays-Bas, Springer-Verlag.
- INFU.** 2001. *Co-operative agreements in agriculture as an instrument to improve the economic and ecological efficiency of the European water policy*. Appendix to the EU workshop report, Case Study Stevertalperre. Dortmund (Allemagne), Institute of Environmental Research (INFU).
- IPCC.** 2001. *Third Assessment Report*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Kaimowitz, D.** 2004. Useful myths and intractable truths: the politics of the link between forests and water in Central America. Dans M. Bonell et L.A. Bruijnzeel, édés. *Forests, water and people in the humid tropics: past, present and future hydrological research for integrated land and water management*. Cambridge, (Royaume-Uni), Cambridge University Press.
- Kiersch, B.** 2000. Land-water linkages in rural watersheds: a literature review. Dans FAO. *Land-water linkages in rural watersheds*. Land and Water Bulletin No. 9. Rome. FAO.
- Kiersch, B., Hermans, L. et Van Halsema, G.** 2005. *Payment schemes for water-related environmental services: a financial mechanism for natural resources management experience from Latin America and the Caribbean*. Seminar on Environmental Services and Financing for the Protection and Sustainable use of Ecosystems. Genève. Disponible à l'adresse: ww.unecce.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/discpapers/fao.pdf.
- Kotru, R.** 2005. Watershed management experiences in GTZ-supported projects in India. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K. Upadhyay et R. White, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Koyo, J.P.** 2004. *Comprehensive, integrated watershed and swamp management. Watershed management case study: Burundi*. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 1. Rome, FAO, FORC.
- Landell-Mills, N. et Porras, I.T.** 2002. *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor. Instruments for sustainable private sector forestry series*. Londres, IIED.
- Makukira, H. et Mugumo, M.** 2005. Water sector reforms in Zimbabwe: the importance of policy and institutional coordination on implementation. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, édés. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- McKay, H. et Nisbet.** 2002. Sustainable forestry and the protection of water in Great Britain. Dans FAO. *Proceedings International Expert Meeting on Forests and Water*, Shiga, Japon, pp. 101-112. Rome, FAO.

- MEA. 2005. *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Washington, DC, Island Press for Millennium Ecosystem Assessment (MEA).
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental economics and sustainable development*. World Bank Environment Paper No. 3. Washington, DC, Banque mondiale.
- Nemarundwe, N. 2005. Managing micro-catchment resources: institutional arrangements for water use in Chivi district, Zimbabwe. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Neveu, G. 2005. Integrated water resource management over the world. Dans L. Tennyson et P.C. Zingari, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects. Water resources for the future*. Proceedings of the International Conference, Porto Cervo, Sassari, Sardaigne, Italie, 22-24 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Development Working Paper No. 9. Rome, FAO, FORC.
- Odame Abaio, K. 2005. Putting integrated water resource management into practice: Ghana's experience. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Pearce, D. 1983. *Cost-benefits analysis*. Londres, Macmillan.
- Pearce, D. et Turner, R. 1990. *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore, Maryland, Etats-Unis, John Hopkins University Press.
- Poudel, K. 2005. Watershed management in Nepal: challenges and constraints. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K. Upadhyay et R. White. 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper, No 5. Rome, FAO, FORC.
- Pravongviengkham, P., Khamhung, A., Sysanhouth, K. et Qwist-Hoffmann, P. 2005. Integrated watershed management for sustainable upland development and poverty alleviation in Lao People's Democratic Republic. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K. Upadhyay et R. White. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Rademeyer, S. 2005. Processes that will influence resource allocation in the Republic of South Africa. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8 -10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Rojas, M. et Aylward, B. 2003. *What are we learning from experiences with markets for environmental services in Costa Rica?* A review and critique of the literature. Londres, IIED.
- Ruiz Garcia, M., Lasanta, T., Valero, B., Marti, C., Begueria, S., López-Moreno, J.I., Regüés, D. et Lana-Renaul, N. 2005. Soil erosion and runoff generation related to land use changes in the Pyrenees. Dans U.M. Huber, H.K.M. Bugmann et M.A. Reasoner, éd. *Global change and mountain regions: an overview of current knowledge*. Advances in Global Change Research, Vol. 23. Pays Bas, Springer-Verlag.
- Sharma, S. 2005. Rethinking watershed development in India: strategy for the twenty-first century. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K. Upadhyay et R. White, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Singh, S.L., Kharel, B.P., Joshi, M.D. et Mathema, P. 2004. *Review and assessment of watershed management strategies and approaches. Watershed management case study: Nepal*. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 2. Rome, FAO, FORC.

- Sthapit, K.M.** 2005. Decentralized watershed management: experiences from the soil conservation and watershed management component, Nepal. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K. Upadhyay et R. White, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Swallow, B., Onyango, L. et Meinzen-Dick, R.** 2005. Catchment property rights and the case of Kenya's Nyando basin. Dans B. Swallow, N. Okono, M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Swallow, B., Okono, N., Achouri, M. et Tennyson, L.,** éd. 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the African Workshop, Nairobi, 8-10 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 8. Rome, FAO, FORC.
- Tennyson, L. et Zingari, P.C.,** éd. 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects. Water resources for the future*. Proceedings of the International Conference, Porto Cervo, Sassari, Sardaigne, Italie, 22-24 octobre 2003. Watershed Management and Sustainable Development Working Paper No. 9. Rome, FAO, FORC.
- Thelen, K.,** éd. 2005. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Latin American Workshop, Arequipa, Pérou, 15-17 juin 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 7. Rome, FAO, FORC.
- Uhlenbrook, S., Wenninger, J. et Lorentz, S.** 2005. What happens after the catchment caught the storm? Hydrological processes at the small, semi-arid Weatherley catchment, South Africa. Dans L. Ferraris, éd. *Advances in geosciences, ADGEO, Vol. 2, Mediterranean storms*, pp. 237-241.
- Upadhyay, K.** 2005. Successes and failures in watershed management in the Asia-Pacific Region (1982 to 2002). Dans M. Achouri, L. Tennyson, Upadhyay et R. White, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Warren, P.** 2004. La Somma: agro-tourism, new ruralness and forest management in the uplands of Umbria (Central Italy). *Policy Matters*, 13.
- Warren, P.** 2005. *Between the household and the market. A livelihoods analysis of SPFS-promoted seed multiplication in Eastern Guatemala*. Livelihoods Support Programme Working Paper No. 20. Rome, FAO.
- Wilson, R., Amezanga, J. et Saigal, S.** 2005. Policy challenges and recommendations for watershed development in India. Dans M. Achouri, L. Tennyson, K., Upadhyay et R. White, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the Asian Workshop, Kathmandu, 11-13 septembre 2003. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 5. Rome, FAO, FORC.
- Zingari, P.C.** 2005. Effective watershed management: a European perspective. Dans M. Achouri et L. Tennyson, éd. *Preparing for the next generation of watershed management programmes and projects*. Proceedings of the European Regional Workshop, Megève, France, 4 septembre 2002. Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Paper No. 6. Rome, FAO, FORC.



Annexes

MÉTHODES ET RESSOURCES UTILES À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS: ASTUCES ET CONSEILS POUR LES PRATICIENS

Les annexes ci-après décrivent à grands traits les nouvelles méthodes et ressources ayant trait à la gestion conjointe des bassins versants. Elles ont pour objectif d'aider les non-spécialistes à évaluer la pertinence, l'utilité et la viabilité de chaque méthode ou ressource dans le contexte d'un bassin particulier.

Après une présentation générale de la méthode ou de la ressource concernée, les concepts clés sont brièvement exposés et une liste des outils applicables est dressée. Les conditions nécessaires pour la mise en application réussie de la méthode ou de la ressource sont spécifiées et, lorsque cela est possible, une estimation approximative des coûts est indiquée. Un exemple concret est en général donné pour illustrer l'utilisation de la méthode ou de la ressource dans un pays donné. Des références et des adresses Internet sont fournies pour que le lecteur puisse s'informer davantage. Une liste des principaux sites Internet intéressant la gestion conjointe des bassins versants est également incluse.

Les annexes ne donnent pas d'indications pratiques, pas à pas, sur la mise en œuvre ou l'utilisation de ces méthodes et ressources. Elles sont en revanche destinées à aider les praticiens à décider, le cas échéant, s'ils ont besoin d'une assistance professionnelle particulière et elles leur indiquent ce qu'ils peuvent en attendre.

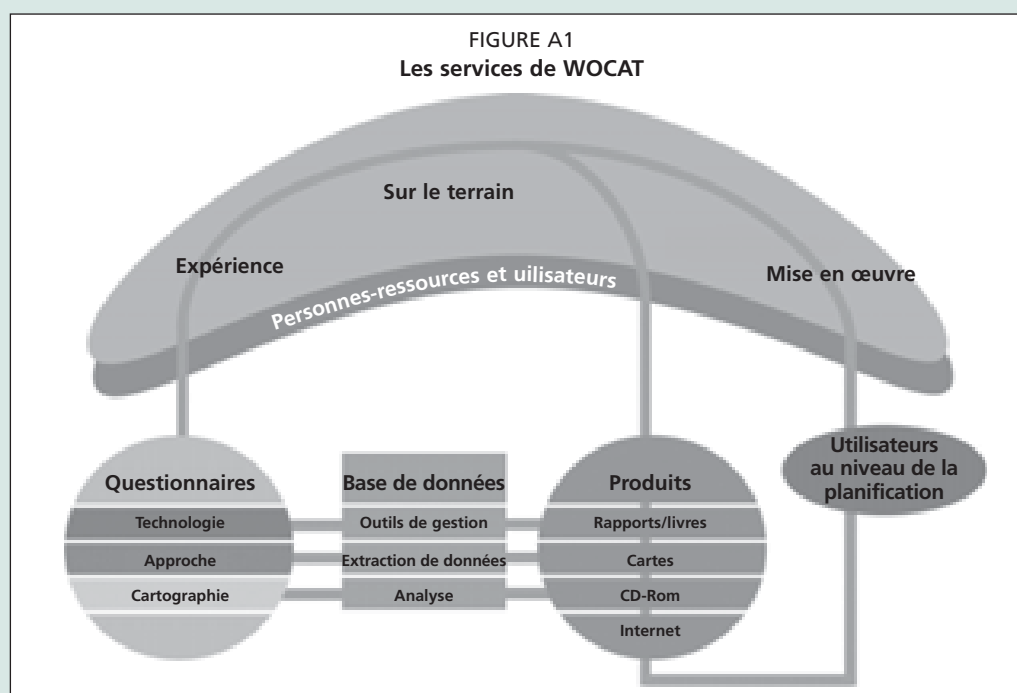
WOCAT: une méthode de documentation et d'évaluation de la conservation de l'eau et des sols

QU'EST-CE QUE WOCAT?

Le Panorama mondial des approches et des technologies de conservation (WOCAT) est un réseau international de spécialistes de la conservation de l'eau et des sols. Trente-cinq organisations nationales et plusieurs organismes internationaux et bailleurs de fonds, comme la FAO, ICIMOD, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Agence suisse de développement et de coopération et l'Agence danoise de développement international (DANIDA) en sont membres. WOCAT a pour mandat de favoriser le partage de connaissances entre les spécialistes de la conservation de l'eau et des sols afin de les aider à définir les approches et les technologies appropriées, et en soutenir la planification et l'exécution sur le terrain.

QUELS SONT LES SERVICES FOURNIS AUX INTERVENANTS SUR LE TERRAIN?

Les connaissances en matière de conservation des sols et des bassins versants sont nombreuses, mais dispersées et difficiles à obtenir. Cela pourrait être une explication partielle à la dégradation des sols qui se poursuit malgré des années d'efforts à travers le monde et d'importants investissements dans la conservation des sols et des bassins versants. WOCAT documente et diffuse des connaissances afin que les praticiens puissent mettre à profit leurs expériences respectives, en s'appuyant sur des informations fiables couvrant de nombreux domaines et zones géographiques. Les données recueillies contribuent à déterminer les besoins de recherche et à proposer des améliorations aux pratiques actuelles.



LES QUESTIONNAIRES WOCAT

WOCAT a élaboré trois questionnaires pour collecter l'information sur les approches de terrain et les technologies de conservation des sols et de l'eau. Compte tenu de leur complexité, WOCAT propose une formation sur le mode d'utilisation de ces questionnaires et de la base de données correspondante.

La méthodologie de WOCAT, les questionnaires, la base de données et les résultats ont été testés dans le cadre de nombreux ateliers nationaux et régionaux, et sont régulièrement mis à jour depuis l'élaboration des premiers questionnaires en 1994. Plus de 30 ateliers de formation, organisés dans divers pays depuis 1999, ont confirmé que les questionnaires actuellement utilisés sont pratiques et utiles, bien que certains utilisateurs les jugent trop complexes.

Les trois questionnaires de WOCAT couvrent les technologies, les approches et la cartographie; les données sont recueillies, enregistrées et analysées de manière systématique et standardisée. Le *questionnaire sur les technologies* porte sur les activités de terrain. Le *questionnaire sur les approches* cherche à définir pour chaque approche les compétences et les connaissances techniques requises, les ressources nécessaires et disponibles, les aspects socioéconomiques et culturels, les perceptions et l'acceptation par les utilisateurs des terres. Le *questionnaire sur la cartographie* permet de collecter des données géographiques afin d'obtenir un panorama global de la dégradation et de la conservation des terres dans des zones définies, les types de dégradation des sols variant à tous les niveaux, depuis le village jusqu'à l'échelle mondiale. Les réponses au questionnaire sur la cartographie montrent que les résultats de l'application de techniques de conservation sont rarement cartographiés; il est important de produire ce type de cartes car elles sont très utiles pour identifier les zones où les mesures de conservation des sols et des bassins versants ont donné de bons résultats ainsi que les zones où elles sont plus particulièrement nécessaires et susceptibles d'être appliquées avec efficacité.

LA BASE DE DONNÉES WOCAT

La base de données WOCAT contient plus de 300 études de cas sur les technologies et plus de 200 approches utilisées dans 40 pays (mais toutes n'ont pas été validées). Elle peut être consultée pour rechercher une technologie ou une approche spécifique, ou bien les conditions particulières dans lesquelles elles s'appliquent. La base de données évalue également les technologies et les approches. Presque toute l'information est présentée sous forme d'études de cas sur les technologies et les approches de conservation de l'eau et des sols dans plus de 35 pays. La majeure partie des données provient d'Afrique (60 pour cent) et d'Asie (30 pour cent); quelques-unes ont trait à l'Amérique latine. Des données ont commencé à être recueillies en Europe. WOCAT consolide l'information par thème et par région afin de la rendre plus utile et accessible lors d'exercices de planification et sur le terrain.

DIFFUSION ET FORMATION

L'information est diffusée sur le site Internet de WOCAT, par cédéroms, dans des articles et dans le cadre d'ateliers. Les outils, les données et les produits sont tous accessibles à l'adresse www.wocat.net. Les cédéroms contiennent une grande partie de l'informations présentée sur le site, dont la base de données, les questionnaires, les rapports publiés et de l'information générale.

Le premier atelier de formation organisé par WOCAT s'est tenu au Kenya en 1995. Depuis lors, 400 experts d'Afrique, d'Asie et d'Europe ont été formés. En remplissant les questionnaires WOCAT, les intervenants sont encouragés à évaluer leurs propres activités.

COMMENT LES OUTILS ET LES DONNÉES DE WOCAT PEUVENT-ILS ÊTRE UTILES À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS?

Les données recueillies par WOCAT donnent aux décideurs (planificateurs et coordonnateurs, par exemple) une vue d'ensemble des réalisations, des approches et des technologies.

WOCAT insiste sur la qualité et l'actualisation des données sur l'eau et les sols qui sont utilisées à des fins de vulgarisation, de recherche et d'éducation. Dans le monde entier, des ministères publics, le personnel de projet, des scientifiques et des vulgarisateurs se servent des outils et des processus proposés par WOCAT pour:

- suivre et évaluer des technologies et des approches à titre individuel, et quantifier les coûts et les avantages;
- documenter, déterminer et transférer des technologies et des approches d'une région à l'autre;
- identifier les thèmes clés et les lacunes de connaissances nécessitant des recherches supplémentaires;
- évaluer les résultats d'essais de recherche ainsi que la pertinence biophysique et socioéconomique des technologies et approches issues de la recherche;
- diffuser l'information sous forme de ressources pédagogiques.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

L'une des principales préoccupations de WOCAT concerne la qualité des données recueillies. Selon une étude sur le potentiel d'amélioration des données (Douglas, 2003), WOCAT devrait accorder moins d'importance au remplissage correct des questionnaires et se concentrer davantage sur le transfert vers les intervenants des compétences relatives à l'évaluation des incidences et de la rentabilité de leurs propres activités.

Pour améliorer la qualité des données, il est nécessaire que les personnes concernées soient plus critiques par rapport à leurs propres connaissances et qu'elles répondent correctement aux questionnaires. Elles doivent notamment:

- examiner de manière systématique et critique leurs connaissances et leur expérience des technologies et des approches;
- reconnaître et remettre en question leurs idées préconçues et leur partialité technique car cela conduit souvent à des hypothèses erronées sur les problèmes et sur l'efficacité des technologies ou des approches;
- éviter de partir du principe que la mise en œuvre d'une technologie ou d'une approche supprime automatiquement la dégradation des terres;
- comprendre pleinement comment fonctionnent les processus de dégradation des terres dans des conditions locales particulières.

Lorsque l'on répond à un questionnaire, il est important de:

- le compléter en étroite consultation avec d'autres experts;
- procéder à des vérifications sur place et de s'entretenir avec les usagers des terres;
- fournir une description détaillée de la technologie documentée, et non une description générale s'appliquant à des technologies similaires;
- indiquer les sections des spécifications techniques se rapportant au mode de fonctionnement de la technologie utilisée;
- établir une distinction entre les caractéristiques de la zone plus vaste où interviennent les usagers de la technologie et les caractéristiques des sites spécifiques où la technologie a été adoptée;
- fournir une ventilation détaillée des coûts, toute omission des éléments clés de coûts aboutissant à une sous-estimation des coûts réels;
- utiliser des données secondaires tirées des documents de projet et de manuels techniques afin de documenter et de vérifier les spécifications techniques ainsi que les coûts et les avantages de technologies et d'approches particulières.

RESSOURCES INTERNET

Pour de plus amples informations sur les services, les outils de recherche et les activités de WOCAT, consulter www.wocat.net.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

- Douglas, M.G.** 2003. Improving WOCAT data quality – some observations and suggestions. Dans *Proceedings of the Eighth International Annual Workshop and Steering Meeting (WWSM8), 4 to 8 November 2003, Kathmandu*. Berne, Suisse, Centre for Development and Environment, Institute of Geography, Université de Berne.
- Liniger, H.P. et Schwilch, G.** 2002. Better decision-making based on local knowledge – WOCAT method for sustainable soil and water management. *Mountain Research and Development*, 22(1).
- Liniger, H.P., van Lynden, G.W.J. et Schwilch, G.** 2002. Documenting field knowledge for better land management decisions – experiences with WOCAT tools in local, national and global programs. Dans *Proceedings of ISCO Conference 2002, Vol. I*, pp. 259-167. Beijing.
- Liniger, H.P., Cahill, D., Thomas, D.B., van Lynden, G.W.J. et Schwilch, G.** 2002. Categorisation of SWC technologies and approaches – a global need? Dans *Proceedings of ISCO Conference 2002, Vol. III*, pp. 6-12. Beijing.
- Van Lynden, G.W.J., Liniger, H.P. et Schwilch, G.** 2002. The WOCAT map methodology, a standardised tool for mapping degradation and conservation. Dans *Proceedings of ISCO Conference 2002, Vol. IV*, pp. 11-16. Pékin.
- WOCAT.** 2003a. *Questionnaire on SWC technologies. A framework for the evaluation of soil and water conservation (revised)*. Berne, Suisse, Centre for Development and Environment, Institute of Geography, Université de Berne.
- WOCAT.** 2003b. *Questionnaire on SWC approaches. A framework for the evaluation of soil and water conservation (revised)*. Berne (Suisse), Centre for Development and Environment, Institute of Geography, Université de Berne.
- WOCAT.** 2003c. *Questionnaire on the SWC map. A framework for the evaluation of soil and water conservation*. Berne, Suisse, Centre for Development and Environment, Institute of Geography, Université de Berne.

Recherche-action

QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE-ACTION?

La recherche-action est un processus visant à générer et à partager les connaissances nécessaires pour comprendre les problèmes liés au développement et pour identifier des solutions acceptables sur le plan social. La recherche-action est conduite par un groupe pluraliste de participants, composé en général de personnes directement concernées par le problème (les acteurs locaux), d'experts techniques et d'un modérateur (souvent spécialiste en sciences sociales). Les acteurs locaux exposent le problème auquel ils sont confrontés dans leur vie quotidienne ainsi que les stratégies adoptées pour tirer avantage des opportunités et réduire les risques. Les chercheurs professionnels donnent des avis scientifiques et des conseils techniques sur les moyens éventuels d'améliorer la situation. Le modérateur incite les participants à communiquer, systématise les progrès réalisés et diffuse les résultats de la recherche-action et les recommandations aux responsables politiques et au public.

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA RECHERCHE-ACTION

Les principales caractéristiques de la recherche-action sont les suivantes:

- la participation conjointe de non-spécialistes et de chercheurs professionnels;
- la constitution d'un groupe aussi représentatif que possible de non-spécialistes et d'experts sur la question étudiée;
- un lien fonctionnel avec un processus de changement social, tel qu'un programme de gestion conjointe d'un bassin versant;
- l'intégration directe des résultats de la recherche dans la planification et l'action, avec des intervalles de temps minimaux entre la collecte, l'analyse et l'utilisation des données;
- une sensibilisation et une formation systématiques des adultes.

RECHERCHE-ACTION ET ÉVALUATION RURALE PARTICIPATIVE (ERP)

La recherche-action a été appliquée pour traiter de divers problèmes d'éducation et de services sociaux à travers le monde depuis les années 30. Dans les années 90, le mouvement d'évaluation rurale participative (ERP) a rendu populaire la recherche-action auprès d'organismes de développement qui l'utilisent depuis ces 15 dernières années dans le cadre de nombreux projets de gestion des ressources naturelles et de bassins versants. Même si l'ERP et la recherche-action ont des points communs, la recherche-action est une approche plus détaillée et analytique, fondée sur le regroupement des connaissances locales et scientifiques dans un processus d'apprentissage social. Contrairement à la plupart des exercices d'ERP rapides et superficiels mis en œuvre aujourd'hui, la recherche-action est en général un processus relativement approfondi et à long terme.

COMMENT LA RECHERCHE-ACTION PEUT-ELLE ÊTRE UTILE À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS?

La recherche-action peut contribuer à la gestion conjointe des bassins versants en fournissant des données pertinentes et immédiatement utiles à la prise de décision, et en contribuant au suivi du processus et de l'impact. Comparée à d'autres approches, comme la recherche classique, l'évaluation participative, la recherche sur l'exploitation agricole, le suivi environnemental, etc., la recherche-action présente une valeur ajoutée

car elle fournit des données socialement validées ayant un sens aussi bien pour les acteurs locaux que pour les scientifiques.

Lorsqu'elle s'applique à la gestion des bassins versants, la recherche-action s'utilise généralement dans le cadre des activités suivantes:

- les évaluations des besoins et les études préliminaires;
- les essais sur le terrain et la validation des technologies et approches améliorées;
- l'évaluation de l'impact social et environnemental;
- les paysages;
- la conception des ouvrages hydrauliques;
- les activités éducatives et de sensibilisation.

TECHNIQUES ET OUTILS

La recherche-action se fonde sur des méthodes qualitatives de recherche sociale, dont les techniques d'observation des participants, les entretiens et les débats dirigés en groupe. Les modérateurs ayant recours à cette technique utilisent les outils de travail de l'évaluation rurale participative, comme les transects, la cartographie participative, les classements et les histoires de vie, pour recueillir les avis et les opinions des acteurs locaux et pour élaborer des hypothèses de travail.

La recherche-action utilise des techniques de recherche quantitative, telles que les enquêtes par questionnaire, l'analyse fondée sur le SIG, les mesures de l'érosion et des eaux de ruissellement ainsi que les évaluations économiques, pour valider les hypothèses des groupes de travail. De nombreuses méthodes de gestion conjointe des bassins versants décrites dans ces annexes peuvent être intégrées dans la recherche-action.

Pour associer les non-spécialistes à l'interprétation des résultats de la recherche et faciliter la formulation des conclusions et des recommandations, des outils analytiques interactifs (arborescence des problèmes et des objectifs, élaboration de futurs scénarios et analyse des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces – SWOT) sont utilisés en travail de groupe.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

La recherche-action est un processus social sensible. Le niveau d'acceptation de ce type d'initiative par les autorités locales et les groupes concernés en conditionne le succès. Le travail préliminaire consiste à établir des liens et la confiance. Il est indispensable de respecter le rythme et le calendrier des groupes d'acteurs concernés, et d'éviter de se comporter en «chef». Des incitations en nature (transport, repas, hébergement ou bien assistance technique personnalisée) peuvent être offertes aux personnes participant à une initiative de recherche-action locale en compensation (partielle) de leur temps et de leur engagement.

La recherche-action exige des modérateurs très compétents. Les modérateurs doivent être des acteurs relativement neutres (et perçus en tant que tels), dépourvus de tout intérêt direct dans les questions abordées. Faire appel à un professionnel extérieur facilite la tâche. Pour être efficaces, les modérateurs doivent toutefois être sensibles aux cultures et sociétés locales. De nombreux spécialistes en sciences sociales expérimentés en EPR et autres méthodes de recherche participative ont les compétences de base nécessaires pour mener à bien un processus de recherche-action à l'appui de la gestion conjointe des bassins versants.

COÛTS ET DÉLAIS

Les coûts de la recherche-action comprennent les salaires des modérateurs et des conseillers scientifiques, les mesures d'incitation proposées aux acteurs locaux ainsi que les coûts de transport et de logistique. Le coût total dépend de l'objectif du projet et du temps nécessaire pour le réaliser; les petits projets de recherche-action bien ciblés peuvent être menés à terme en six semaines. Comme le montre l'exemple suivant,

une évaluation des besoins de recherche-action à l'échelle d'un sous-bassin peut être conduite en quatre mois. La recherche-action donne toutefois de meilleurs résultats lorsqu'elle se place dans une perspective à long terme, en parallèle avec des projets permanents de gestion conjointe des bassins versants.

UN EXEMPLE CONCRET: ÉTABLISSEMENT D'UN DIAGNOSTIC DE RECHERCHE-ACTION DANS LE SOUS-BASSIN DE SAN CARLOS EN BOLIVIE

L'exemple suivant portant sur la planification de l'aménagement d'un bassin versant en Bolivie en 2000 montre comment la recherche-action peut contribuer à la gestion conjointe des bassins hydrographiques. Le projet a été exécuté dans le cadre du Projet interrégional de la FAO pour la conservation et le développement à caractère participatif des hautes terres (PUCD).

Le sous-bassin de San Carlos recouvre une superficie de 31 km² dans le bassin du fleuve Piraí. Il se situe dans la commune d'El Torno, à environ 30 km de Santa Cruz de la Sierra, l'une des villes les plus dynamiques de la Bolivie. Il compte 800 habitants, dont la moitié pratique une agriculture de subsistance. Depuis les années 50, des colons et les bénéficiaires de la réforme agraire se sont installés dans cette zone rurale. Le défrichage des terres au profit de l'agriculture et de l'élevage a réduit le couvert forestier, dont la surface a été ramenée de 72 pour cent en 1972 à 39 pour cent en 1997. Les conséquences de cette situation sur les eaux de ruissellement ont été exacerbées par la construction de routes et de pistes ainsi que par l'exploration et l'exploitation pétrolières (qui est également une source de pollution très importante). Depuis la fin des années 80, le torrent San Carlos est imprévisible. Tous les ans, les crues et les glissements de terrain qui se produisent durant la saison des pluies provoquent des dégâts aux infrastructures et aux propriétés en aval alors que l'été, les agriculteurs sont confrontés à une forte sécheresse.

En 1999, le plan d'aménagement du territoire élaboré par la municipalité d'El Torno a accordé la priorité au contrôle du régime hydrologique du torrent San Carlos. Le maire a déposé une demande d'assistance technique auprès du Service du bassin versant du Piraí et du projet PUCD. Selon les résultats d'une inspection sur place, les pratiques agricoles et forestières locales sont à l'origine des déséquilibres hydrologiques. Des entretiens avec les agriculteurs ont toutefois amené à placer ces pratiques dans le contexte des changements actuels intervenant dans les stratégies de moyens d'existence locaux et des intérêts extérieurs dans les ressources du bassin: pétrole, spéculation sur les terres péri-urbaines et tendances du marché alimentaire de Santa Cruz.

Un projet de recherche-action, d'une durée de trois mois, a alors été mis en place pour étudier les relations entre ces différents facteurs. Le projet a fait appel à l'équipe de facilitation du projet PUCD, au personnel cadre de la municipalité et à quelques représentants des organisations communautaires des villages. Des experts forestiers, en sciences de l'eau et des sols, et en agriculture, rattachés au Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) et à l'Université René Gabriel Moreno (Santa Cruz), y ont également participé.

L'équipe de recherche-action s'est plus particulièrement intéressée à cinq questions complémentaires:

- la dynamique de la population, et plus spécifiquement les flux d'immigration et d'émigration;
- la couverture terrestre, soit la répartition spatiale des formations végétales naturelles et aménagées par l'homme (forêts, parcours, terres agricoles, etc.) et leurs transformations au cours des années;
- les stratégies de moyens d'existence (y compris les activités agricoles, non agricoles et extérieures);
- la stratification sociale, c'est-à-dire les différences de richesse, de statut et d'ethnicité entre les groupes sociaux locaux;
- les liens politiques, soit les relations entre les agriculteurs, les organisations communautaires, la municipalité et les institutions départementales/nationales.

Une analyse des interactions historiques entre ces questions a permis d'identifier les facteurs socioéconomiques sous-jacents à la dégradation de l'environnement dans le bassin de San Carlos et les aspects sur lesquels devait se concentrer le nouveau plan d'aménagement.

Les activités suivantes ont été réalisées dans le cadre du projet de recherche-action:

- une analyse des tendances démographiques fondées sur les données de recensement disponibles;
- des consultations multilatérales sur les cartes (produites par le SIG) de la couverture terrestre et de l'utilisation des sols dans le bassin en 1967, 87 et 97;
- des entretiens personnels auprès d'informateurs clés dans le but notamment d'obtenir de l'information sur l'évolution de l'utilisation des terres dans le sous-bassin de San Carlos depuis les 30 dernières années;
- des entretiens collectifs avec les membres des organisations communautaires pour comprendre leurs perceptions des différences de conditions sociales et de stratégies de moyens d'existence dans le bassin de San Carlos;
- une analyse détaillée d'un échantillon restreint de ménages choisis pour illustrer les principales stratégies de moyens d'existence identifiées au cours des entretiens collectifs.

Les principales conclusions du projet de recherche-action ont été les suivantes:

- la cause évidente des torrents et des glissements de terrain dans le bassin de San Carlos est le déboisement de zones critiques, comme les sommets des collines, les pentes très abruptes et les berges des rivières (7 pour cent de la superficie totale). Etant donné que ces zones ont une importance minimale pour les moyens d'existence locaux, le groupe de recherche-action a convenu qu'un programme plus rigoureux de conservation des forêts devait être établi par la municipalité et appliqué à l'aide de mesures légales et sociales;
- il a été confirmé que les mouvements de terrain induits par les activités pétrolières et la construction de grandes habitations et de routes d'accès à flanc de coteau étaient des causes secondaires du déséquilibre hydrologique du bassin versant (ces causes supplémentaires étant toutefois relativement restreintes et localisées). Il a été recommandé à la municipalité d'intégrer un service de suivi et de supervision des mouvements de terrain dans le plan d'aménagement du territoire afin de prévenir les abus;
- la cause la plus importante du déséquilibre hydrologique s'est avérée être la disparition de la forêt, de l'agrosylviculture et de la canne à sucre qui recouvraient les pentes moyennes abruptes des collines jusque dans les années 80. Ce changement, qui s'est produit entre 1987 et 1997, résulte de plusieurs tendances démographiques et de l'évolution des moyens d'existence, dont: les invasions de ravageurs et des maladies qui se sont attaqués aux arbres fruitiers, une baisse du prix de la canne à sucre sur le marché de Santa Cruz, une perte de main d'œuvre familiale due à l'exode des jeunes vers les villes, puis la conversion de nombreuses exploitations agricoles à l'élevage extensif, et enfin l'embauche des travailleurs sans terre en tant que main d'œuvre agricole salariée dans les activités de production charbonnière (ce qui a été encouragé par les agriculteurs souhaitant convertir la forêt et les terres agroforestières en terrains de parcours).

L'équipe de recherche-action a conclu que le meilleur moyen de remédier au problème écologique du sous-bassin de San Carlos était de créer de nouvelles possibilités de moyens d'existence durables pour les agriculteurs et les travailleurs sans terre à l'échelle locale. La production fruitière et maraîchère, l'aviciculture à moyenne échelle, l'introduction de races de bovins laitiers et la création d'une coopérative laitière ont été identifiées comme les meilleures alternatives possibles pour relever les revenus des agriculteurs et créer des possibilités d'emploi pour les travailleurs sans terre. Pour que ces changements puissent se produire, l'équipe a également indiqué

que l'infrastructure de base devra comprendre des usines de réfrigération et un réseau électrique triphasé.

L'équipe de recherche-action a recommandé à la municipalité d'aborder le problème des crues du torrent dans une perspective multisectorielle. L'Agence de l'environnement de la municipalité devra mettre en place des réglementations claires afin de protéger les zones critiques et de réduire l'impact environnemental des routes, des bâtiments et de l'infrastructure pétrolière. La police locale devra être formée pour surveiller les mouvements de terrain de grande envergure et être incitée à signaler les abus et à les sanctionner. L'Agence du développement rural devra encourager les relations entre les agriculteurs et les organisations locales qui fournissent une assistance technique et des crédits dans les domaines de l'agroforesterie, de l'élevage de bovins laitiers, de l'aviculture et des légumes de serre. L'agence chargée de l'infrastructure devra négocier avec la société d'alimentation en électricité pour obtenir une extension du réseau triphasé. L'agence financière devra réserver la part des redevances domaniales tirées de l'exploitation pétrolière qui reviennent à la municipalité pour soutenir ces changements et d'autres activités de gestion conjointe dans le bassin versant.

RESSOURCES INTERNET

Participatory Action Research Network

www.bath.ac.uk/carpp.

Action Research on the Web

www.beta.open.k12.or.us/dennis/arowhelp/index.html

Community Action Research Network (University of New Anglia, Royaume-Uni)

www.uea.ac.uk/care/carm

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Stringer, E.T. 1999. *Action research*. (deuxième édition). Londres et New Delhi, Sage Publications. Manuel détaillé contenant des instructions pas à pas pour concevoir une recherche-action.

Barton, T., Borrini-Feyerabend, G., de Sherbinin, A. et Warren, P. 1997. *Our people, our resources. Supporting rural communities in participatory action research on population dynamics and the local environment*. Issues in Social Policy Series, Gland, Suisse, UICN, Social Policy Service. Guide de terrain pour les non-spécialistes sur l'interaction entre la dynamique de la population et les ressources naturelles.

Warren, P. 2000. *Ordenamiento territorial municipal. Una experiencia en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia*. Field Report No. 6. EEn collaboration avec P. Groppo, R. Roca Steverlyinck, J. Escobedo Urquizo et A. Rojas Guzmán. Rome, FAO, GCP/INT/542/ITA Coordination Unit. Monographie dont est tiré l'exemple donné ci-dessus.

Analyse des moyens d'existence

APPROCHES RELATIVES AUX MOYENS D'EXISTENCE DURABLES ET ANALYSE DES MOYENS D'EXISTENCE

Les approches relatives aux moyens d'existence durables (SLA) placent la population au cœur du développement et de ses objectifs, de son mandat et de ses priorités. Ces approches ont vu le jour vers le milieu des années 80 et sont aujourd'hui utilisées par plusieurs organismes de développement dans le cadre de leurs politiques et de leurs programmes de lutte contre la pauvreté.

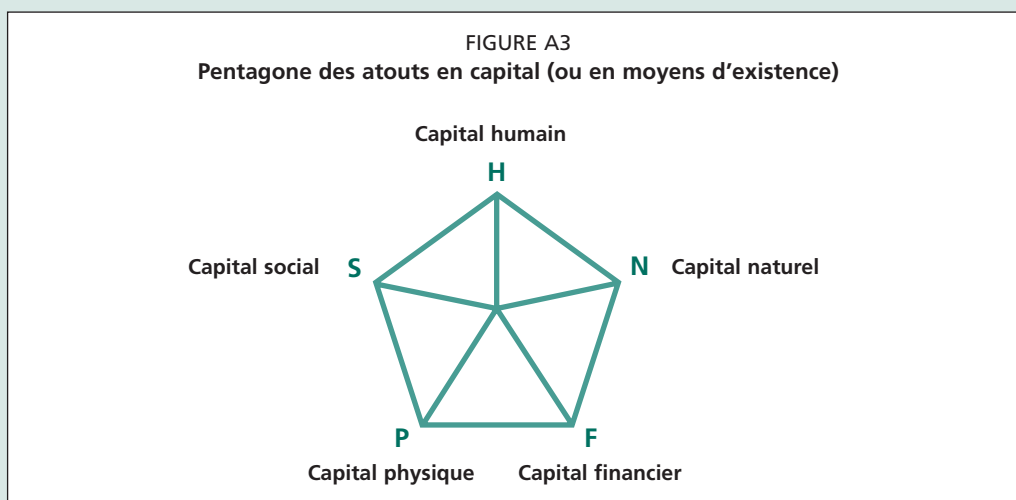
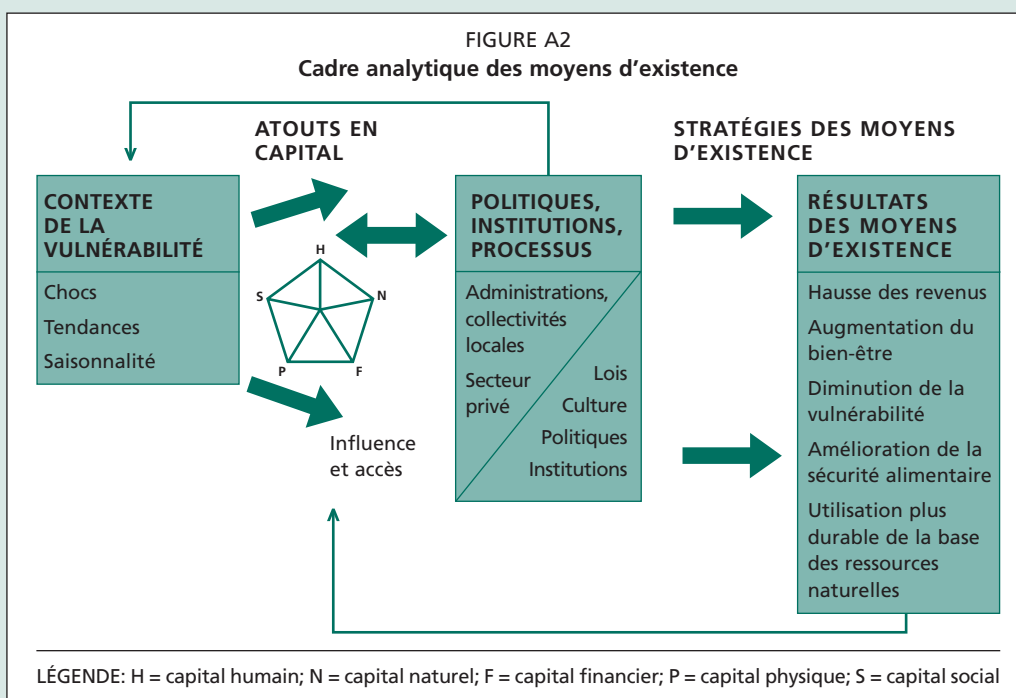
Depuis les 10 dernières années, le terme «moyens d'existence» a été défini de plusieurs manières. Selon Chambers et Conway (1991), «on entend par moyens d'existence les capacités, les avoirs (y compris les ressources matérielles et sociales) et les activités nécessaires au maintien de la vie». Il est donc indispensable d'analyser les moyens d'existence pour comprendre comment les populations subviennent à leurs besoins dans un contexte particulier. Dans presque toutes les sociétés, les ménages constituent les unités sociales productives (et reproductives) de base. La structure, le fonctionnement et les transformations de l'économie domestique sont donc les premiers aspects sur lesquels porte l'analyse des moyens d'existence.

CADRE ANALYTIQUE DES MOYENS D'EXISTENCE

De nombreuses analyses consacrées aux moyens d'existence étudient l'économie domestique à l'aide du cadre analytique présenté dans la figure A2.

Ce cadre se compose des principaux éléments suivants:

- Les *atouts en capital (ou en moyens d'existence)* (pentagone à gauche de l'encadré: voir également la figure A3) représentent l'ensemble des ressources sur lesquelles peut compter un ménage pour assurer sa subsistance. Les atouts en capital peuvent être *naturels* (terres arables, matériau végétal, disponibilité d'eau, etc.), *physiques* (habitations, engins et outils agricoles, infrastructure, etc.), *humains* (capacité de travail des membres du ménage, éducation, connaissances, accès aux services de vulgarisation et d'assistance technique, etc.), *sociaux* (coopération entre les ménages et le réseau d'influence, coopératives, associations, etc.) ou financiers (revenus, crédits, subventions, etc.).
- Le *contexte de la vulnérabilité* (rectangle à gauche) est un ensemble de facteurs naturels et sociaux influant sur la manière dont les ménages obtiennent et utilisent leurs atouts. Ils incluent l'exposition aux facteurs de risques naturels, économiques et politiques ainsi qu'aux chocs (perte de fertilité des sols, sécheresse, inondations, maladies, inflation, guerres, etc.).
- Les *politiques, institutions et processus* (rectangle au centre de l'encadré) incluent tous les facteurs et acteurs sociopolitiques dont l'objectif est d'offrir aux ménages des possibilités d'améliorer leurs moyens d'existence.
- Les *stratégies des moyens d'existence* (flèches reliant le rectangle à gauche et les rectangles à droite) font référence aux diverses activités productives (et reproductives) que les membres d'un ménage utilisent pour subvenir à leurs besoins. Ces stratégies tendent à optimiser l'utilisation des avoirs en capital du ménage, en fonction des risques et des difficultés inhérents au contexte de vulnérabilité, et des opportunités offertes par les politiques, les institutions et les processus.
- Les *résultats des moyens d'existence* (rectangle à droite) sont les objectifs aussi bien productifs que reproductifs que cible un ménage, et les résultats réels qu'il obtient



grâce à sa stratégie des moyens d'existence. Les résultats des moyens d'existence peuvent être sûrs (lorsque les besoins immédiats du ménage sont couverts) ou menacés (lorsqu'un ménage est victime de la pauvreté, de la maladie ou de l'infortune). Ils peuvent aussi être durables (lorsque les résultats ne diminuent pas les ressources du ménage) ou non (lorsque les modes de subsistance qu'il utilise à l'heure actuelle compromettent l'efficacité ou les résultats de demain).

COMMENT L'ANALYSE DES MOYENS D'EXISTENCE PEUT-ELLE ÊTRE UTILE À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS?

L'analyse des moyens d'existence peut contribuer à clarifier le rôle des modes de subsistance dans l'écologie humaine d'un bassin versant. Les conclusions de l'analyse peuvent ainsi aider les responsables d'un bassin à :

- déterminer et évaluer (*ex ante et ex post*) l'incidence des mesures d'aménagement sur les moyens d'existence locaux;

- identifier les programmes et projets susceptibles de promouvoir des stratégies et des résultats de moyens d'existence plus sûrs et durables, et les inclure dans les plans d'aménagement;
- déterminer les risques et les tendances liés à l'environnement ayant une importance particulière pour les moyens d'existence locaux et en tenir compte;
- promouvoir une utilisation plus durable des atouts en capital naturel détenus par les ménages et des autres ressources naturelles du bassin.

L'analyse des moyens d'existence peut être utile à toutes les étapes du processus de gestion conjointe d'un bassin versant. Au départ, elle peut aider à s'assurer que les opinions, les besoins, les problèmes, les attentes et les capacités des populations locales (y compris leur connaissance de la gestion des ressources naturelles) sont pris en compte lors de la détermination et de la conception des activités d'aménagement conjoint d'un bassin. Durant l'exécution ou à la fin d'une phase particulière du processus, l'analyse des moyens d'existence peut contribuer à évaluer les changements induits par la gestion conjointe d'un bassin dans l'économie domestique, la société et la culture.

MÉTHODES, TECHNIQUES ET OUTILS

L'analyse des moyens d'existence se déroule généralement dans le cadre d'un projet recherche-action (voir section précédente) dans lequel les membres du groupe concerné collaborent avec des experts techniques (agronomes, spécialistes des sols et de l'eau, forestiers, économistes, spécialistes en sciences sociales, etc.), avec l'appui d'un modérateur. Dans certaines études régionales, une version «sommaire» de l'analyse des moyens d'existence fait partie d'un exercice de recherche dont le principal objectif est de fournir des informations aux décideurs; cette approche ne correspond toutefois pas à l'esprit et à la théorie de la gestion conjointe des bassins versants et des approches axées sur les moyens d'existence durables.

Presque tous les exercices portant sur l'analyse des moyens d'existence se fondent sur les données issues de l'utilisation conjointe de méthodes de recherche quantitative et qualitative, dont:

- l'examen de données secondaires (déjà existantes);
- l'analyse de certains indicateurs environnementaux et sociaux;
- des enquêtes par questionnaire;
- des entretiens approfondis;
- des exercices interactifs d'ERP;
- l'analyse des coûts-avantages des stratégies de moyens d'existence ou des activités en question;
- des recherches sur le marché;
- l'analyse du contexte normatif et institutionnel.

La combinaison particulière de méthodes de recherche adoptée pour analyser les moyens d'existence est définie durant la phase initiale de conception, conformément au thème, aux objectifs et à la portée de l'exercice.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

Les moyens d'existence sont complexes et multidimensionnels. Il est donc nécessaire de faire appel à une équipe interdisciplinaire composée d'un spécialiste en sciences sociales, d'un économiste, d'un expert en gestion des ressources naturelles et d'autres experts, en fonction de l'objectif et de la portée de l'exercice. Ainsi, si l'éducation ou la santé sont des facteurs clés de la vulnérabilité dans le contexte local, il faudra également intégrer dans l'équipe un spécialiste en éducation des adultes ou en santé publique.

Etant donné qu'il est onéreux de réunir une équipe complète de personnes spécialisées dans l'analyse des moyens d'existence, un expert en sciences sociales est souvent engagé en qualité de coordonnateur et de modérateur à plein temps tandis que les autres membres de l'équipe sont embauchés à mi-temps, permettant ainsi d'utiliser au mieux les ressources

humaines disponibles dans la zone du projet. Le coordonnateur/modérateur idéal pour l'analyse des moyens d'existence dans les processus de gestion conjointe d'un bassin versant est un professionnel en sociologie appliquée ou un anthropologue, connaissant déjà le cadre socioculturel local et compétent dans trois domaines: l'analyse des moyens d'existence, l'écologie humaine et la coordination des activités recherche-action.

COÛTS ET DÉLAIS

Une analyse complète et détaillée des moyens d'existence peut se révéler longue et coûteuse. En limitant la portée de l'exercice aux groupes sociaux et aux questions d'importance critique pour les processus de gestion conjointe d'un bassin versant, il est possible de conduire une analyse «relativement rapide et claire» dans un délai assez court pour un assez faible coût. Ainsi, en 2004, le Programme spécial de la FAO pour la sécurité alimentaire a analysé en quatre semaines les incidences des bonnes pratiques promues dans le cadre d'un projet sur les moyens d'existence pour un coût total de 15 000 dollars EU (rémunération et frais de voyage d'un consultant international compris).

UN EXEMPLE CONCRET: INCIDENCES DES PROGRAMMES D'AMÉNAGEMENT DES BASSINS VERSANTS SUR LES MOYENS D'EXISTENCE EN INDE

Une étude des répercussions des programmes de mise en valeur des bassins versants (WSD) sur les moyens d'existence réalisée en Inde dans les années 90 (Turton, 2000) donne des exemples d'informations obtenues grâce à ce type d'analyse et illustre leur pertinence pour la gestion des bassins.

Durant les années 90, les politiques de développement rural en Inde ont de plus en plus délégué la responsabilité de la gestion des ressources naturelles aux communautés. A la fin des années 90, le gouvernement central avait investi plus de 450 millions de dollars EU dans la mise en valeur de micro-bassins dans le cadre de nombreux projets réalisés par des ONG.

L'aménagement des bassins versants en Inde a évolué depuis les années 70 et le début des années 80, époque à laquelle il se fondait sur des critères biophysiques. A la fin des années 80, la priorité a été accordée à la mise en valeur des bassins versants. Les directives publiées en la matière par le Ministère des zones rurales et de l'emploi spécifiaient les objectifs productifs, sociaux, écologiques/environnementaux, et d'équité.

A la fin des années 90, l'analyse des moyens d'existence a été utilisée pour étudier l'impact des programmes de mise en valeur des bassins hydrographiques sur les moyens d'existence ruraux, notamment pour déterminer si les activités engendraient de nouvelles opportunités de moyens d'existence et pour évaluer dans quelle mesure ces opportunités étaient équitablement réparties et durables.

L'étude a montré que les conséquences potentielles de la mise en valeur des bassins sur les atouts du ménage augmentaient lorsque les approches d'aménagement n'étaient plus fondées sur des interventions biophysiques imposées de l'extérieur, mais sur une plus grande participation et sur un plus large éventail d'activités. Cette constatation s'appliquait aux cinq types d'atouts définis dans le cadre des moyens d'existence durables, mais les bénéfiques n'étaient toutefois pas répartis de manière équitable. Ainsi, les activités d'aménagement des sols et de l'eau (atouts physiques) promues dans le cadre de la mise en valeur des bassins hydrographiques bénéficiaient beaucoup plus aux propriétaires fonciers les plus riches car ils étaient mieux placés pour tirer profit de la plus grande disponibilité des atouts en capital naturel.

L'étude s'est particulièrement intéressée à l'accès des groupes les plus pauvres aux ressources collectives. Dans le cadre des projets de mise en valeur des bassins hydrographiques, des règles d'accès à ces ressources et des accords de collaboration pour leur gestion communautaire avaient été établies, mais l'étude s'est inquiétée de savoir si les plus défavorisés continueraient réellement à avoir accès aux ressources collectives une fois les interventions terminées et si les pertes d'accès à court terme seraient compensées par des avantages à long terme.

En termes de stratégies de moyens d'existence, les initiatives de mise en valeur des bassins versants ont créé de nouvelles opportunités en soutenant des processus d'intensification agricole. De nouvelles possibilités d'emplois ont été fournies par une agriculture plus intensive, en particulier dans le secteur de la production animale où l'accès restreint aux ressources collectives a encouragé l'élevage à l'étable tant des grands que des petits ruminants. Les stratégies d'intensification ont également eu des retombées importantes au sein des ménages: si les hommes se sont en général appropriés les gains de la hausse de la production des cultures de rapport, telles que la canne à sucre et le coton, ce sont les femmes qui ont assumé l'essentiel de la charge de travail supplémentaire.

Les initiatives de mise en valeur des bassins ont également offert aux ménages de nouvelles possibilités de diversification de leurs activités. Les projets des ONG encourageaient la diversification par la création de groupes d'entraide pour les femmes, les paysans sans terre et d'autres groupes marginaux œuvrant dans des activités variées, depuis l'artisanat traditionnel (fabrication d'assiettes feuille, tissage, vannerie, etc.) jusqu'à la culture de champignons et aux activités forestières. Compte tenu de la demande généralement inélastique de ces produits, leur capacité d'augmenter les revenus a été limitée.

L'étude a également évalué la compatibilité de la mise en valeur des bassins hydrographiques avec les stratégies existantes de moyens d'existence. En Inde, la migration est l'un des principaux moyens de diversifier les moyens d'existence ruraux des plus pauvres. Les projets de mise en valeur qui prévoyaient de mettre en place de nouvelles institutions, comme les comités de bassin, ont donc fini par exclure un grand nombre de personnes défavorisées qui avaient émigré et qui ne vivaient plus dans leurs villages.

Dans l'ensemble, l'étude a conclu que les projets de mise en valeur avaient permis d'améliorer les moyens d'existence ruraux. Ils ne doivent toutefois pas être considérés comme une panacée: les gains de productivité des projets pilotes ont été moins importants à plus grande échelle, et les liens entre les gains de productivité et les moyens d'existence sont complexes et encore assez obscurs. Il a été surtout préoccupant de constater que les gains de productivité peuvent aller à l'encontre des stratégies des moyens d'existence de certains groupes, notamment des plus pauvres. Le plus grand défi semble consister à parvenir à une répartition équitable entre les plus pauvres et les plus nantis, et entre les hommes et les femmes. Pour cela, il faut exercer une vigilance attentive et constante.

Sur le plan méthodologique, l'étude a montré que l'adoption d'une perspective des moyens d'existence peut promouvoir une analyse plus explicite des différents modes de répercussions directes et indirectes de l'aménagement des bassins versants sur la vie des populations locales. Elle incite à procéder à une évaluation plus large et structurée des incidences affectant les communautés. Cela pourra aider les praticiens et les responsables politiques à ajuster leurs approches et à améliorer les conséquences socioéconomiques des activités liées à l'aménagement des bassins hydrographiques, bien que celles-ci puissent être complémentaires et conditionnées par d'autres objectifs sectoriels.

RESSOURCES INTERNET SUR LES APPROCHES RELATIVES AUX MOYENS D'EXISTENCE DURABLES (SLA) ET À L'ANALYSE DES MOYENS D'EXISTENCE

Le site www.livelihoods.org est complet et doté d'un moteur de recherche consacré aux approches axées sur les moyens d'existence. Il contient de nombreux articles et documents téléchargeables.

Les documents de référence et notes d'information suivants, relatifs à la gestion des ressources naturelles et aux moyens d'existence et qui relèvent du Programme FAO/DFID de soutien aux moyens d'existence, peuvent être téléchargés à: www.fao.org/sd/dim_pe4/pe4_040501a_en.htm.

- Baumann, P.** 2002. *Improving access to natural resources for the rural poor: a critical analysis of central concepts and emerging trends from a sustainable livelihoods perspective*. FAO, LSP WP 1, Access to Natural Resources Sub-Programme, Rome, FAO.
- Baumann, P.** 2002. *Poverty and access to natural resources: insights from a sustainable livelihoods perspective*. LSP Briefing Notes, Access to Natural Resources No. 1. Rome, FAO.
- Baumann, P.** 2002. *Can the sustainable livelihoods approach improve the design and implementation of projects to enhance access to natural resources for the poor?* LSP Briefing Notes, Access to Natural Resources No. 2. Rome, FAO.
- Biggs, S.D. et Messerschmidt, D.** 2003. *The culture of access to mountain natural resources: policy, processes and practices*. FAO, LSP WP 7, Access to Natural Resources Sub-Programme, Rome, FAO.
- Cotula, L.** 2002. *Improving access to natural resources for the rural poor: the experience of FAO and of other key organizations from a sustainable livelihoods perspective*. FAO, LSP WP 2, FAO.
- Ellis, F. et Allison, E.** 2002. *Linking livelihood diversification to natural resources in a poverty reduction context*. LSP Briefing Notes, Access to Natural Resources No. 4. Rome, FAO.
- Ellis, F. et Allison, E.** 2004. *Livelihood diversification and natural resource access*. FAO, LSP WP 9, Access to Natural Resources Sub-Programme, Livelihood Diversification and Enterprise Development Sub-Programme. Rome, FAO.
- Fisher, R.J., Schmidt, K., Steenhof, B. et Akenshaev, N.** 2004. *Poverty and forestry: a case study of Kyrgyzstan with reference to other countries in West and Central Asia*. FAO LSP WP 13, Access to Natural Resources Sub-Programme, Rome, FAO.
- Hodgson, S.** 2004. *Land and water – the rights interface*. FAO, LSP WP 10, Access to Natural Resources Sub-Programme, Rome, FAO.
- Norfolk, S.** 2004. *Examining access to natural resources and linkages to sustainable livelihoods*. FAO LSP WP 17. Rome, FAO.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ANALYSE DES MOYENS D'EXISTENCE

- Chambers, R.** 1997. Poor people's realities: local complex, diverse, dynamic and unpredictable. Dans *Whose reality counts? Putting the first last*, Chapitre 8. Londres, Intermediate Technology Publications.
- Chambers, R. et Conway, G.** 1991. *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper No. 296. Londres, Institute for Development Studies (IDS).
Références de base sur les approches relatives aux moyens d'existence durables.
- DFID.** 2001. *Sustainable livelihoods guidance sheets*. Londres. Disponibles à l'adresse: www.livelihoods.org. Guide complet et détaillé sur les approches axées sur les moyens d'existence durables.
- Ellis, F.** 2000. *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
Guide théorique et méthodologique sur les questions relevant de la diversification des moyens d'existence.
- Turton, C.** 2000. *Enhancing livelihoods through participatory watershed development in India*. Londres, Overseas Development Institute. Disponible à l'adresse: www.livelihoods.org.
Ouvrage dont est tiré l'exemple concret des conséquences de la gestion des bassins hydrographiques sur les moyens d'existence en Inde cité dans cette section.

Programme à l'échelle du système sur l'action collective et les droits de propriété (CAPRI)

QU'EST-CE QUE LE CAPRI?

Le Programme, à l'échelle du système, sur l'action collective et les droits de propriété (CAPRI) est l'une des initiatives communes aux centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI). Ce programme examine la constitution et l'efficacité d'organisations communautaires bénévoles et d'institutions régissant la propriété dans le cadre de la gestion des ressources naturelles, et en particulier des liens entre l'action collective, les droits de propriété, les progrès technologiques, la gestion des ressources naturelles et la lutte contre la pauvreté. Pour cela, le CAPRI utilise une approche interdisciplinaire fondée sur les connaissances et les méthodologies de spécialistes en sciences sociales et physiques, d'experts techniques et de praticiens. Par le biais d'une collaboration entre les centres GCRAI, les institutions de recherche nationales et des ONG, le programme intègre une large gamme de connaissances tant académiques que pratiques, et réunit l'éventail nécessaire de chercheurs pour étudier l'impact environnemental du changement institutionnel.

Les bassins hydrographiques sont l'un des grands thèmes des recherches du GCRAI et du CAPRI. Les bassins relient les parcelles de terre en leur apportant de l'eau, des éléments nutritifs et des sédiments, créant des relations de cause à effet complexes entre les agriculteurs, les pêcheurs et les citoyens. La façon dont ces flux affectent les individus dépend à la fois des caractéristiques biophysiques du bassin versant et des institutions qui modèlent les interactions humaines à l'intérieur de celui-ci.

LA RECHERCHE DU CAPRI SUR L'ACTION COLLECTIVE ET LES DROITS DE PROPRIÉTÉ DANS LA GESTION DES BASSINS VERSANTS

Selon l'approche du CAPRI, de nombreux défis critiques que pose l'aménagement des bassins hydrographiques (organisation des communautés locales, internalisation des externalités environnementales, négociation des droits d'accès aux ressources et résolution des conflits entre différentes parties) s'inscrivent dans les concepts d'action collective et de droits de propriété.

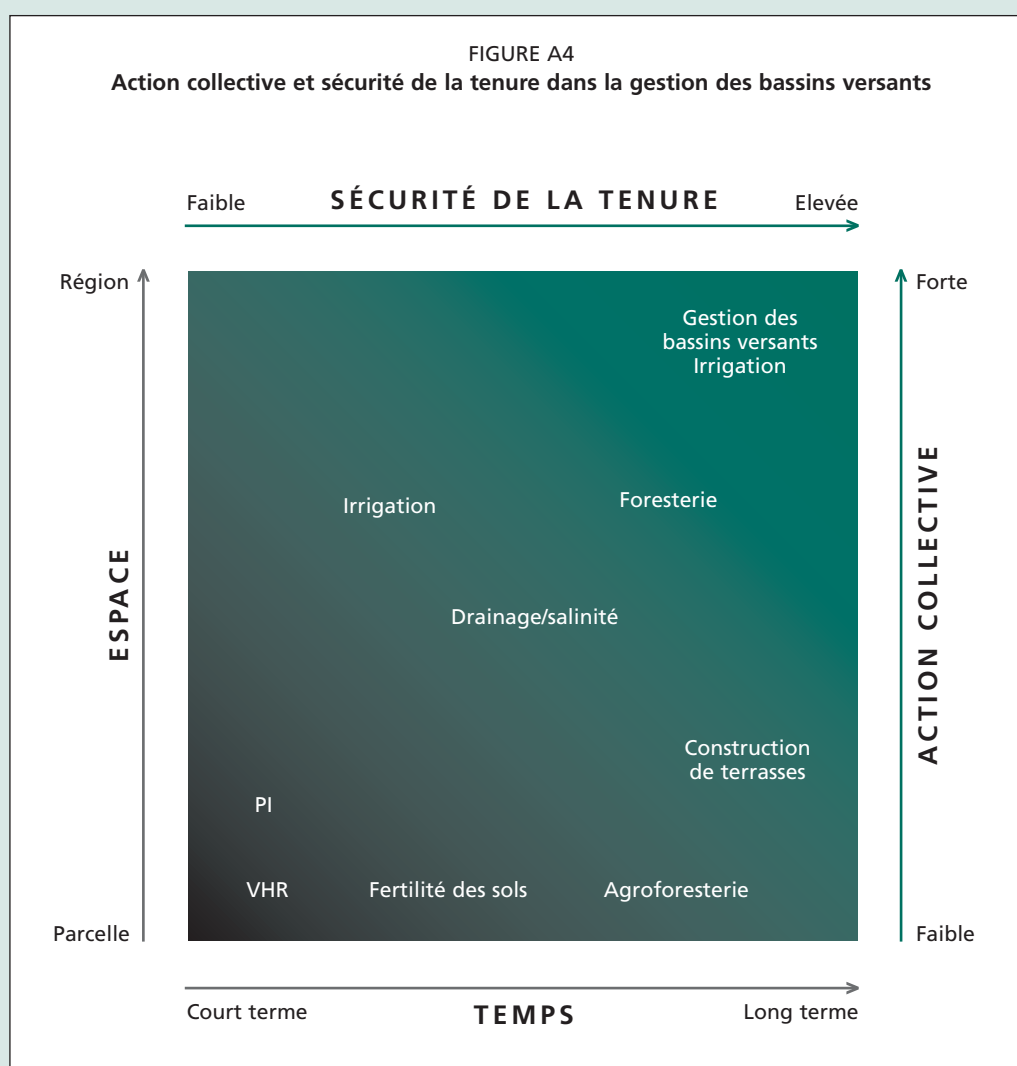
L'action collective désigne les actions prises volontairement par un groupe, soit directement, soit par une organisation agissant en son nom, pour défendre des intérêts mutuels. Si l'action collective peut ne pas être nécessaire lors de l'adoption de technologies individuelles sur une exploitation agricole, elle est utile lorsque la gestion des ressources naturelles couvre des unités spatiales plus importantes, comme les bassins versants. L'action collective exige d'élaborer des règles, de prendre des mesures, de participer aux processus et d'appliquer ces mêmes règles que le groupe considère positives. Un grand nombre des avantages procurés sont intangibles, mais les avantages matériels contribuent également à l'émergence de l'action collective.

Le programme CAPRI définit l'action collective comme «la capacité d'entreprendre un effort collectif pour revendiquer un flux de bénéfices» (Bromley, 1991). Les droits de propriété exigent des institutions ou des règles afin d'appuyer les revendications, mais il n'est pas obligatoire que ce soit des institutions juridiques soutenues par le gouvernement. Les droits peuvent être définis par des normes culturelles ou des droits

coutumiers. Il n'est pas nécessaire que les droits de propriété établissent la propriété d'une ressource donnée; ils peuvent se référer à un ensemble de droits, couvrant l'accès à une ressource (droit d'entrer sur le terrain d'un agriculteur, par exemple) ou l'utilisation des avantages offerts par une ressource particulière (comme l'eau d'un ruisseau ou les fruits d'un arbre). Il existe également des droits pour contrôler, exclure et gérer une ressource, une partie d'une ressource ou de multiples ressources (Schlager et Ostrom, 1992). Outre leurs caractéristiques spatiales, les ressources naturelles sont également dotées de caractéristiques temporelles qui se répercutent sur la production et la gestion. Alors que certaines activités économiques liées aux ressources naturelles donnent des résultats dans des délais courts, d'autres ne le feront qu'après de nombreuses années. Les droits de propriété qui offrent une sécurité incitent à investir dans les technologies de gestion des ressources naturelles qui génèrent des avantages à plus long terme. De nombreuses activités de gestion des bassins versants entrent dans cette catégorie (figure A4).

FINALITÉ ET OBJECTIFS DU PROGRAMME CAPRI

Le programme CAPRI contribue aux politiques et aux méthodes visant à faire reculer la pauvreté rurale par le biais de l'analyse et de la diffusion des connaissances sur la manière dont l'action collective et les institutions régissant les droits de propriété influent sur l'efficacité, l'équité et la durabilité de l'utilisation des ressources naturelles. Ses objectifs spécifiques sont les suivants:



- renforcer les connaissances sur l'émergence et la performance des organisations communautaires autonomes et auto-adaptatives et des institutions responsables des droits de propriété dans le domaine de la gestion des ressources naturelles;
- déterminer les aspects positifs et négatifs de divers types d'institutions dans différentes conditions de ressources et d'économie sociale, et comparer les incidences de différentes institutions de propriété sur diverses régions et ressources;
- identifier des instruments concrets de politiques permettant de faciliter et d'encourager la constitution, un meilleur fonctionnement, la résilience et l'évolution spontanée des organisations d'usagers et des institutions régissant les droits de propriété qui garantissent une exploitation optimale des ressources;
- promouvoir des partenariats entre les organisations locales, les Etats, la société civile et le secteur privé afin d'éviter le chevauchement des objectifs et des activités;
- renforcer les capacités des centres nationaux et internationaux de recherche, des ONG, des établissements universitaires et des organisations locales afin de conduire des recherches sur les questions liées à l'action collective et aux droits de propriété, et d'instaurer et de consolider les liens en vue de capitaliser sur les synergies créées par le biais de la collaboration.

SERVICES DU CAPRI UTILES AUX PRATICIENS DE LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DES BASSINS VERSANTS

Le programme du CAPRI parraine la recherche sur l'action collective et les droits de propriété conduite par des centres associés et des partenaires nationaux, élabore des cadres conceptuels généraux, sponsorise des ateliers, des sessions de formation et des groupes de spécialistes sur des thèmes de recherche prioritaires, dirige des réunions avec des chercheurs et des experts, édite des ouvrages et des documents de référence sur les travaux de recherche entrepris par les membres dans les domaines de l'action collective et des droits de propriété, coordonne un réseau de messagerie électronique pour l'échange d'informations, et propose des analyses documentaires, une bibliographie annotée et des publications.

Le CAPRI offre des subventions de recherche et des bourses d'étude au niveau doctoral afin de consolider les capacités de recherche des centres associés sur les questions intéressant l'action collective et les droits de propriété, ainsi que de renforcer ou d'instaurer une coopération entre le GCRAI et divers partenaires. Les subventions permettent de financer les recherches empiriques novatrices des centres associés et des partenaires nationaux dans les domaines relevant du programme CAPRI, tandis que les bourses au niveau du doctorat fournissent aux étudiants ayant déjà acquis une solide formation sur la théorie et la méthodologie de l'action collective et des droits de propriété, la possibilité de mener leur recherche en collaboration avec l'un des projets du GCRAI.

Les chercheurs peuvent échanger des idées et des commentaires sur des thèmes d'intérêt commun par le biais du réseau électronique CAPRI qui favorise les interactions entre universitaires et responsables d'interventions. Les sujets de discussion s'articulent autour de thèmes prioritaires et des informations concernant, par exemple, les prochaines conférences et des publications utiles, apparaissent régulièrement sur le réseau du CAPRI.

DEVENIR MEMBRE DU PROGRAMME CAPRI

Les services du CAPRI sont ouverts aux institutions membres. Les adhérents regroupent l'ensemble des chercheurs des centres GCRAI et les institutions partenaires conduisant des recherches sur les droits de propriété et/ou l'action collective. Tous les

membres et autres chercheurs ou responsables de l'élaboration de politiques peuvent demander à être inscrits sur la liste de courrier électronique du CAPRI en écrivant à capri@cgiar.org.

RESSOURCES INTERNET

Presque tous les documents du CAPRI peuvent être téléchargés sur le site du programme: www.capri.cgiar.org.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

- Ashby, J., Braun, A.R., Gracia, T., del Pilar Guerrero, M., Hernández, L.A., Quirós, C.A. et Roa, J.I.** 2000. *Investing in farmers as researchers: experience with local agricultural research committees in Latin America*. CIAT Publication No. 318. Cali, Colombie, CIAT.
- Bromley, D.W.** 1991. *Environment and economy: property rights and public policy*. Cambridge, Basil Blackwell.
- Knox, A. et Gupta, S.** 2000. *CAPRI Technical Workshop on Watershed Management Institutions. A summary paper*. CAPRI Working Paper No. 8. Washington, D.C., IFPRI.
- Knox, A., Meinzen-Dick, R. et Hazell, P.** 1998. *Property rights, collective action and technologies for natural resource management: A conceptual framework*. CAPRI Working Paper No. 1. Washington, DC, IFPRI.
- Ravnborg, H. et Ashby, J.** 1996. *Organizing for local level watershed management: lessons from Rio Cabuyal watershed, Colombia*. AGREN Paper No. 65. Londres, Agricultural Research and Extension Network (AGREN).
- Ravnborg, H., Guerrero, M.P. et Westermann, O.** 1999. *Collective action for managing natural resources: a manual for identifying stakeholders*. CIAT Publication No. 316. Cali, Colombie, CIAT.
- Rhoades, R.E.** 1998. *Participatory watershed management and research: where the shadow falls*. Londres, IIED.
- Schlager, E. et Ostrom, E.** 1992. Property rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3): 249-262.
- Swallow, B., Garrity, D. et van Noordwijk, M.** 2000. The effects of scale, flows and filters on property rights and collective action in catchment management. Document présenté lors de l'atelier «Technical Workshop on Watershed Management Institutions», Managua, Nicaragua, 13-16 mars 2000.

Techniques de négociation et de médiation appliquées à la gestion des conflits relatifs aux ressources naturelles

GUIDE FAO/DFID SUR LA GESTION DES CONFLITS LIÉS AUX RESSOURCES NATURELLES

La négociation et la recherche d'un consensus sur les questions relatives aux ressources naturelles sont des éléments clés de la gestion conjointe des bassins versants. Le Programme de soutien aux moyens d'existence (LSP) de la FAO, soutenu par le DFID, a récemment publié un guide, étape par étape, pour travailler avec différents protagonistes en vue d'atteindre des accords mutuellement bénéfiques en matière de gestion conjointe des ressources naturelles. Ce guide offre des conseils pratiques pour mettre en œuvre et gérer un processus de négociation consensuelle dans le cadre de la gestion conjointe des ressources naturelles et d'autres projets axés sur les moyens d'existence faisant intervenir de multiples parties prenantes.

NÉGOCIATION ET CONSENSUS

Le guide s'intéresse plus particulièrement à deux concepts fondamentaux: la négociation et le consensus. Lorsque des individus se parlent pour tenter de résoudre des intérêts opposés, ils *négocient*. Certaines négociations sont simples, d'autres complexes. Les personnes impliquées dans une négociation sont désignées par le terme de parties; une négociation peut faire intervenir deux parties (deux individus ou deux groupes négociant sur l'utilisation des terres, le contrôle de superficies boisées ou le matériel de pêche). Ces parties peuvent négocier en leur nom propre ou pour le compte d'autrui. De multiples parties peuvent également être impliquées. Dans certaines négociations, les parties en contentieux sont tellement enchevêtrées dans leurs propres différences qu'elles ne sont plus capables de trouver elles-mêmes une solution constructive. Dans de tels cas, il peut être utile de faire appel à un facilitateur ou à un médiateur tiers dont le rôle est d'aider les individus ou les groupes à négocier et à parvenir à un accord.

L'autre concept clé est celui du consensus. Un consensus ne signifie pas que chacun obtient ce qu'il désire ou qu'une décision unanime est prise sur un accord; cela n'implique pas non plus de voter pour obtenir une majorité. En revanche, toutes les parties considèrent que leurs intérêts ont été respectés et qu'elles peuvent vivre avec l'accord conclu; même si elles avaient souhaité obtenir un peu plus ici ou un peu moins là, elles acceptent la conclusion de la négociation. Les négociations consensuelles ont pour objectif de parvenir au meilleur résultat possible pour le plus grand nombre de personnes, ou du moins à un résultat accepté de tous. La recherche d'un consensus est une caractéristique fondamentale de la gestion conjointe des ressources naturelles lorsque différents acteurs, tels que l'Etat, les communautés, les ONG et le secteur privé, doivent négocier sur les moyens de partager la gestion, les droits et les responsabilités liées à des ressources naturelles particulières, comme les forêts, les rivières, les côtes maritimes ou les pâturages.

CONFLITS ET GESTION DES CONFLITS

De nombreux accords de collaboration fructueux sont issus de solutions consensuelles à des conflits de longue date sur les ressources naturelles. Ces litiges découlent de la divergence des intérêts concernant l'utilisation des ressources naturelles et/ou du déséquilibre des pouvoirs entre les protagonistes. Presque tous les conflits relatifs aux ressources naturelles sont ancrés dans la rivalité entre des individus et des groupes sur des biens matériels, des avantages économiques, la propriété et le pouvoir. Lorsque des parties conflictuelles considèrent que leurs besoins ne sont pas pris en compte ou qu'elles sentent que leurs valeurs, leurs besoins ou leurs intérêts sont menacés, il peut s'avérer nécessaire d'intervenir; une certaine forme de gestion de conflit peut être appliquée pour éviter que celui-ci ne devienne destructif et violent. L'anticipation et la gestion des conflits sont donc des ingrédients essentiels de la gestion conjointe des ressources naturelles. Le défi consiste à gérer les conflits de manière à ce que les avantages engendrés puissent être préservés (possibilités de comprendre le point de vue d'autres personnes, d'élargir les options de moyens d'existence ou de promouvoir le changement et le développement, par exemple) tout en réduisant ou en atténuant les inconvénients (désorganisation extrême, manque de développement, voire même violence, par exemple). Les objectifs de la gestion des conflits sont les suivants:

- détecter un conflit latent et réagir de manière constructive;
- éviter l'escalade du conflit;
- utiliser le conflit pour promouvoir un changement social positif.

COMMENT LE GUIDE FAO/DFID PEUT-IL ÊTRE UTILE À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS?

Le guide FAO/DFID porte sur les situations conflictuelles dans lesquelles une tierce personne (médiateur) intervient pour établir un processus de négociation consensuelle fructueux. Il s'agit d'une situation courante dans la gestion conjointe des bassins versants. Eu égard à l'importance du choix d'une stratégie appropriée pour traiter un conflit particulier, le guide présente et aborde certaines des forces et des faiblesses de diverses approches (légales/juridiques, coutumières, etc.) en matière de gestion des conflits, afin d'aider les responsables des bassins versants et autres intervenants à évaluer celle qui se prête le mieux à leur situation. Il propose notamment des idées et des recommandations pour:

- faciliter la négociation et l'accord entre des individus, des groupes ou des institutions pensant avoir des objectifs incompatibles;
- élargir la compréhension des besoins et intérêts personnels et mutuels;
- encourager les personnes à aller au-delà de leurs structures émotionnelles souvent profondément enracinées.

Le tableau A1 présente plusieurs outils susceptibles d'aider les différentes parties intéressées par l'analyse des conflits.

COMMENT UTILISER CE GUIDE?

Le guide explique comment établir et gérer un processus de négociation. La *carte du processus de négociation* proposée est divisée en 10 étapes sans pour autant constituer un plan rigide; le processus réel n'est pas linéaire, mais peut progresser ou régresser selon le changement des besoins et des capacités. Il faut donc gérer les étapes avec souplesse, en fonction du déroulement du processus. La gestion des conflits est un processus d'apprentissage mutuel. Les utilisateurs du guide sont invités à se mettre en position d'apprentissage en testant et en adaptant diverses techniques et stratégies. La gestion des conflits est un processus d'analyse, d'action et, surtout, de réflexion..

TABLEAU A1
Outils d'analyse des conflits proposés dans le guide FAO/DFID

Outil	But
Analyse des causes profondes	Aider les parties concernées à examiner l'origine et les causes sous-jacentes du conflit
Analyse des questions en jeu	Examiner les questions qui alimentent le conflit, en s'intéressant plus particulièrement à cinq catégories: les problèmes d'information, les intérêts en conflit, les relations difficiles, les inégalités structurelles et les valeurs conflictuelles
Identification et analyse des parties prenantes	Déterminer et évaluer la dépendance et le pouvoir des divers protagonistes dans un conflit
Analyse des droits, responsabilités, bénéfices et relations	Passer en revue les droits et les responsabilités des diverses parties prenantes sur les ressources naturelles et les avantages qu'elles en tirent afin de mieux comprendre le conflit Examiner les relations à l'intérieur des différents groupes de parties prenantes et entre eux
Chronologie du conflit	Aider les parties prenantes à étudier l'histoire du conflit et à mieux comprendre la chronologie des événements ayant conduit à celui-ci
Cartographie du conflit lié à l'utilisation des ressources	Situer géographiquement le lieu où se produisent ou risquent de se produire les conflits liés à l'utilisation des terres et des ressources naturelles Identifier les principaux enjeux du conflit

CONDITIONS DE RÉUSSITE

Les négociations consensuelles sont plus efficaces pour résoudre certains types de conflits plutôt que d'autres. Ainsi, les conflits issus de différences d'intérêt concernant l'utilisation d'une ressource peuvent se négocier, tandis que les besoins fondamentaux, tels que l'identité, la sécurité, la reconnaissance ou une participation équitable, ne sont généralement pas négociables. Les techniques de négociation se prêtent donc moins bien à la résolution des problèmes structurels sous-jacents et des conflits d'identité qu'aux litiges liés à la diminution des ressources disponibles. Étant donné que les tensions structurelles sous-jacentes interviennent souvent aux niveaux régional ou national (ordres juridiques contradictoires ou se chevauchant, inégalités réelles ou perçues relevant plus largement du système politique ou socioéconomique, etc.), leur gestion tend à comprendre des mesures telles que les réformes politiques, les ajustements structurels, la démocratisation et/ou les conventions ou protocoles internationaux. Deux autres facteurs réduisent la réussite de la négociation consensuelle:

- La nature épineuse de certains conflits environnementaux (aucune intervention ne semble améliorer la situation); dans certains cas par exemple, les conflits ne peuvent pas être résolus sans perdants – ainsi, lorsque les ressources sont limitées, si l'on permet à l'une des parties d'en bénéficier davantage, l'autre sera lésée.
- Les grandes différences de pouvoir entre les personnes, les groupes et les organisations participantes: communautés locales, ONG locales, organismes publics, sociétés multinationales. La recherche d'un consensus n'est possible que si les inégalités de pouvoir entre les diverses parties ne sont pas trop marquées, et donc susceptibles d'être compensées par l'intervention d'une tierce partie dans le processus de négociation.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Engel, A. et Korf, B. 2005. *Negotiation and mediation techniques for natural resource management*. DFID/FAO Livelihood Support Programme. Rome, FAO.

Evaluation des services environnementaux générés par la gestion des bassins versants

QUELS SONT LES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX FOURNIS PAR LES BASSINS VERSANTS?

Les bassins hydrographiques procurent aux sociétés humaines de nombreux biens et services, comme l'eau potable, le contrôle de l'érosion, la séquestration du carbone, la conservation de la biodiversité et la préservation de la beauté des paysages. La valeur de ces biens et services est rarement exprimée en termes monétaires et il n'existe aucun marché où les vendre et les acheter. Les fournisseurs des biens et services environnementaux ne reçoivent aucune compensation et n'en tiennent donc pas compte lorsqu'ils décident de changer l'utilisation des terres. Il n'y a donc aucune garantie que les services continueront d'être fournis.

COMMENT L'ÉVALUATION DES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX PEUT-ELLE ÊTRE UTILE À LA GESTION DES BASSINS VERSANTS?

L'évaluation économique des services environnementaux produits par les bassins versants rend la valeur des services transparents si on les exprime en termes monétaires pouvant être facilement comparés à d'autres valeurs. Il est possible d'évaluer aussi bien la production que l'utilisation d'un service.

L'évaluation économique des biens et services environnementaux peut être utile pour sensibiliser aux biens publics qui sont généralement considérés comme des acquis. Elle peut aider à définir des priorités pour les activités des programmes d'aménagement des bassins hydrographiques. L'évaluation est une base importante pour établir les systèmes de paiement des services environnementaux dans les bassins versants, ce qui peut améliorer la répartition des avantages et des coûts entre les usagers de l'eau en amont et en aval.

Il existe de nombreux moyens d'affecter une valeur monétaire aux services environnementaux. Les paragraphes suivants donnent un bref aperçu des méthodes utilisées à l'heure actuelle pour estimer l'offre et la demande des services environnementaux.

ÉVALUATION DE L'OFFRE DE SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

De nombreuses études d'évaluation se fondent sur les estimations des *coûts d'opportunité*. Ce terme désigne le revenu qu'un fournisseur de service pourrait obtenir des activités productives auxquelles il doit renoncer ou qu'il doit modifier pour générer un service environnemental. Cette valeur indique le montant approximatif de la compensation qui lui sera proposée pour l'inciter à changer ou à conserver la manière dont il exploite ses terres. Les coûts d'opportunité peuvent être estimés en réalisant des enquêtes auprès des producteurs locaux.

Les modèles qui permettent d'estimer le changement marginal intervenant dans la fourniture d'un service lié à une modification de faire-valoir des terres contribuent également à évaluer l'offre réelle de services environnementaux.

ÉVALUATION DE LA DEMANDE DE SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

Presque toutes les études d'évaluation ont recours à la *méthode d'évaluation contingente* qui analyse le consentement des bénéficiaires à payer pour un service donné et leur perception des valeurs des services environnementaux qu'ils utilisent. La disponibilité d'informations et d'autres facteurs socioéconomiques (parti pris stratégique des participants, par exemple) peuvent influencer sur les résultats obtenus.

Une autre méthode directe souvent utilisée est la *méthode de coûts évités* qui compare le coût de maintien de la fourniture d'un service environnemental avec celui d'une solution d'ingénierie de rechange, comme une usine de traitement de l'eau.

Des méthodes indirectes estiment la valeur économique d'un service environnemental en tant qu'élément des processus économiques locaux. La *méthode des coûts de déplacement* détermine les investissements engagés par un particulier pour utiliser une ressource donnée, par exemple le temps, et les ressources dépensées pour visiter un parc national. La *méthode des prix hédonistes* détermine la valeur d'un service environnemental en le comparant aux prix d'autres biens en fonction de la facilité ou de la difficulté d'accès à ce service. La valeur des ressources hydriques, par exemple, peut être définie en comparant les prix des propriétés foncières comme une fonction de leur accès aux ressources en eau. La comparaison des prix de propriétés bénéficiant d'un bel environnement et de ceux des propriétés moins bien situées détermine la valeur d'un paysage.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

Les techniques d'évaluation ne devraient être utilisées que lorsque les fournisseurs et les utilisateurs ont l'habitude d'attribuer une valeur monétaire aux biens et services. Lorsque cela n'est pas le cas, elles peuvent être appliquées à condition que les valeurs soient exprimées en unités compréhensibles par les individus (en équivalent de jours de travail, par exemple).

Pour que les techniques d'évaluation donnent des résultats, il est important de bien comprendre les liens biophysiques entre l'utilisation des terres et les ressources hydriques dans un bassin versant. Sans cela, on ne pourra clairement exprimer la manière dont les usagers en aval bénéficieront, sur le plan de la disponibilité d'eau ou de sa qualité, du changement ou du maintien d'un usage spécifique de la terre et de l'eau dans la zone amont d'un bassin. Comme il a été discuté dans le Chapitre 2, les relations entre l'utilisation des terres et les ressources hydriques sont souvent mal saisies. Il est indispensable de les comprendre lorsque l'on évalue l'offre des services liés à l'eau.

Afin d'obtenir des résultats réalistes, des économistes expérimentés dans les méthodes d'évaluation seront chargés de conduire l'étude, de concevoir les entretiens, etc. Il est également important de documenter les hypothèses sur lesquelles se fondent les évaluations concernant, par exemple, les liens terres-eaux et les coûts des intrants et de la main d'œuvre.

Les erreurs les plus fréquentes dans l'évaluation économique des services liés à l'usage de l'eau sont les suivantes:

- Utiliser des sources secondaires pour affecter une valeur marchande. Se servir, par exemple, des valeurs issues d'études d'évaluation des contingences pour d'autres lieux.
- Evaluer la totalité d'un service environnemental dans une zone (ex: déterminer la valeur totale de l'approvisionnement en eau pour les habitants d'un bassin versant) au lieu d'estimer l'effet marginal d'un changement donné dans l'utilisation des terres sur ce service (ex: disponibilité d'eau).
- Omettre l'évaluation d'autres moyens permettant de garantir le service demandé (par le traitement ou le transfert des ressources hydriques, par exemple). Ces évaluations sont importantes car elles permettent d'estimer le rapport coût-efficacité de différentes options (ex: modifications de l'utilisation des terres en amont par rapport à une solution d'ingénierie).

- Attribuer la rareté de l'eau – réelle ou perçue – à des changements d'utilisation des terres en amont lorsqu'il s'agit davantage de la conséquence de l'inefficacité du système d'alimentation en eau et du traitement des eaux usées en aval.
- Evaluer les avantages escomptés des changements d'utilisation des terres, et non les coûts qui y sont associés (ex: pertes de production).

COÛTS ET DÉLAIS

Il est nécessaire d'embaucher du personnel qualifié pour mener à bien une étude d'évaluation. Les membres du groupe chargé de l'évaluation doivent être formés en sciences économiques et sociales, et avoir l'expérience des enquêtes quantitatives. Il est très utile de faire appel à un expert en environnement pour analyser les relations entre l'utilisation des terres et les services environnementaux liés à l'eau, notamment pour évaluer l'offre d'un service.

Le calendrier d'une étude d'évaluation doit tenir compte des étapes suivantes: l'évaluation du cas particulier; l'adéquation de la méthodologie et de la conception de l'enquête; la collecte des données; leur analyse; enfin, la présentation des résultats.

Les coûts et les délais dépendent en grande partie de la disponibilité des données, de la taille de l'échantillon de la population et de la complexité du cas (nombre d'alternatives concernant l'utilisation des terres, par exemple). Les études portant sur la demande sont généralement plus simples et nécessitent moins de temps que celles portant sur l'offre. Une enquête d'évaluation des contingences visant à déterminer la demande d'eau dans une petite communauté rurale peut être réalisée en deux mois tandis que les études d'évaluation de l'offre de services liés à l'eau dans un bassin hydrographique où les modes d'utilisation des terres sont complexes peuvent prendre plus d'un an.

RESSOURCES INTERNET

Aylward, B. et Tognetti, S. 2002. *Valuation of hydrological externalities of land use change: Lake Arenal case study, Costa Rica.*

www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/costa1.pdf

Etude de cas évaluant l'impact de la production animale et de la régénération des forêts sur le rendement hydrique pour la production hydroélectrique du bassin de Rio Chiquito, dans la zone du lac Arenal au Costa Rica.

Barbier, E.M., Acreman, M. et Knowles, D. 1997. *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners.* www.ramsar.org/lib/lib_valuation_e.htm.

Directives concrètes pour l'application des méthodes d'évaluation aux zones marécageuses qui peuvent être également appliquées dans le contexte plus vaste d'un bassin versant. Les études de cas illustrent l'application de différentes méthodes en Afrique, en Europe et en Amérique du Nord.

Bassi, L. 2002. *Valuation of land use and management impacts on water resources in the Lajeado São José micro-watershed, Santa Catarina, Brazil.*

www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/brazil.pdf.

Etude de cas sur les bénéfices hors site résultant du changement des pratiques de gestion des terres – travail réduit du sol et culture sans labour, culture en courbe de niveau, rotation des cultures, cultures couvre-sols, engrais verts et biologiques, aménagement de terrasses et forestation, etc. – dans un bassin versant sur la qualité de l'eau et la diminution des coûts du traitement de l'eau pour les usagers en aval.

FAO. 2004. *FAO Latin American Regional Electronic Forum on Payment for Environmental Services in Watersheds* (avril/mai 2004.)

Rapport final: www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/report.pdf.

Compte-rendu complet et études de cas: www.rlc.fao.org/foro/psa.

Compte-rendu du forum, notamment études de cas sur l'application des techniques d'évaluation dans le contexte d'un bassin versant en Amérique latine.

- FAO. 2004. Regional Forum for Payment for Environmental Services in Watersheds Arequipa, Pérou, 9-12 juin 2003.
Rapport final: www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/004/y3618e/y3618e00.htm. Etudes de cas: www.rlc.fao.org/prior/reclnat/foro.htm.
Compte-rendu du forum, notamment études de cas sur l'application des techniques d'évaluation dans le contexte d'un bassin versant en Amérique latine.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

- Barbier, E.** 1991. *The economic value of ecosystems: 2 – Tropical forests*. Environmental Economics Centre Gatekeeper Series No. 91-01. Londres, IIED.
- Cornes, R. et Sandler, T.** 1996. *The theory of externalities, public goods and club goods*. Deuxième édition. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- Daily, G.C., éd.** 1997. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington, D.C., Island Press.
- Gregersen, H.M., Brooks, K.N., Dixon, J.A. et Hamilton, L.S.** 1987. *Guidelines for economic appraisal of watershed management field projects*. FAO Conservation Guide No. 16. Rome, FAO.
- Munasinghe, M., éd.** 1993. *Environmental economics and natural resources management in developing countries*. Washington, D.C., Banque mondiale.
- Pearce, D. et Turner, T. 1990. *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore, Maryland, Etats-Unis, Johns Hopkins University Press.

Paielements pour les services environnementaux (PSE) rendus par les bassins versants

QU'EST-CE QU'UN SYSTÈME DE PAIEMENTS POUR LES SERVICES ENVIRONNEMENTAUX (PSE) RENDUS PAR LES BASSINS VERSANTS?

Les externalités positives, ou services environnementaux, fournies par les systèmes de bassins hydrographiques étant de plus en plus rares, les bénéficiaires des services commencent à en reconnaître la valeur et sont disposés à investir pour qu'ils continuent à être fournis. On peut distinguer quatre services principaux: la protection des bassins versants, la séquestration du carbone, la conservation de la biodiversité et la préservation des paysages. Dans le contexte des bassins versants, les services liés à l'eau sont particulièrement importants.

Les systèmes de paiement pour les services environnementaux (PSE) sont des mécanismes souples de compensation directe qui permettent aux fournisseurs d'un service d'être rétribués par les utilisateurs en échange de la fourniture d'un service donné.

TABLEAU A2
Services générés par les bassins versants, bénéficiaires et utilisateurs

Services	Bénéficiaires	Fournisseurs	Utilisation des terres
Protection du bassin versant			
Régulation du débit de l'eau des rivières	Fournisseurs d'eau potable	Propriétaires fonciers en amont: agriculteurs, propriétaires de forêts, administrations de zones protégées	Reboisement, aménagement des forêts, agriculture de conservation
Préservation de la qualité de l'eau	Projets d'irrigation		
Contrôle du transport de sédiments	Producteurs hydroélectriques		
Diminution du risque d'inondation	Industrie des boissons		
Séquestration du carbone			
Régulation du climat grâce à l'assimilation du CO ₂ atmosphérique dans la biomasse	Gouvernements Sociétés privées	Propriétaires fonciers en général	Reboisement Agroforesterie
Conservation de la biodiversité			
Valeur d'existence des espèces	Organismes de conservation	Propriétaires fonciers, administrations de zones protégées	Protection des habitats (restrictions d'utilisation)
Bioprospection	Sociétés privées (ex: laboratoires pharmaceutiques)		
Résilience des écosystèmes			Restauration de l'habitat
Beauté des paysages			
Préservation des paysages typiques	Agences de tourisme Touristes	Administrations de zones protégées	Protection des paysages et restrictions d'utilisation (ex: interdiction de chasser)
Préservation des éléments paysagers, comme la faune et la flore sauvages			

Dans les bassins versants, les systèmes de PSE comprennent généralement l'établissement de mécanismes de marché destinés à compenser les propriétaires fonciers en amont pour la conservation ou la modification d'une utilisation particulière des terres dont les effets se font ressentir sur la disponibilité et/ou la qualité des ressources hydriques en aval.

Le tableau A2 donne un aperçu des services, bénéficiaires et utilisateurs impliqués dans un contexte de bassin versant.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES PSE DANS LES BASSINS VERSANTS?

Dans le contexte d'un bassin versant, les dispositifs de PSE classiques ont les caractéristiques suivantes: un ou plusieurs *fournisseur(s)* en amont fournissent un service environnemental bien défini associé à l'eau à des *bénéficiaires* en aval qui *indemnisent* le(s) fournisseur(s) de ce service par un système de paiement, soit directement, soit par un *intermédiaire*.

L'évaluation directe des services environnementaux relatifs à l'eau étant techniquement difficile et onéreuse, la compensation se fonde en général sur la superficie occupée par une utilisation de la terre que l'on suppose fournir le service souhaité, et se calcule à l'hectare. Les utilisations des terres varient selon les services fournis, mais incluent en général:

- la préservation des forêts;
- le reboisement;
- la conservation des prairies naturelles;
- les pratiques agricoles de conservation des sols et de l'eau, telles que le maintien d'une couverture végétale permanente, le paillage ou l'abandon de la pratique des cultures sur brûlis;
- la réduction de la pollution de l'eau, comme le traitement des résidus de pulpe de café et l'interdiction de pâturage à proximité des cours d'eau (Kiersch, Hermans et Van Halsema, 2005).

D'autres formes de compensation incluent la couverture des frais administratifs des zones protégées.

Le montant de la compensation est généralement décidé par le biais d'une négociation entre participants. La compensation doit au minimum couvrir le coût d'opportunité des fournisseurs du service qui adoptent un faire-valoir plus rentable de leurs terres. Le maximum dépend du consentement des bénéficiaires à payer.

Le cadre institutionnel des systèmes de PSE se compose en général de plusieurs entités:

- les bénéficiaires, et éventuellement une organisation les représentant, telle qu'une société municipale d'approvisionnement en eau;
- les fournisseurs du service, et éventuellement une organisation les représentant;
- un organisme intermédiaire responsable, par exemple, de verser les compensations aux fournisseurs, d'établir les contrats avec des fournisseurs individuels dans le cadre du système et de vérifier le respect des contrats de PSE;
- le fonds de collecte des redevances des bénéficiaires et de versements aux fournisseurs. Ce fonds est placé sous la supervision d'un comité qui peut se composer de représentants des bénéficiaires et des autorités locales.

Selon l'échelle et l'importance du dispositif de PSE, il n'est pas obligatoire que toutes ces entités soient présentes pour en assurer le fonctionnement; dans certains cas, par exemple, l'organisation bénéficiaire se charge elle-même de gérer le fonds. Lorsqu'il y a très peu de bénéficiaires et de fournisseurs (qui peuvent se réduire à un de chaque), il peut n'y avoir aucun intermédiaire.

Les mécanismes de suivi et de contrôle de mise en œuvre sont des aspects importants des dispositifs de PSE. Des règles claires doivent être établies pour veiller à ce que les obligations contractées au titre des systèmes de PSE soient respectées (garantir, par exemple, que les fournisseurs d'un service utilisent les terres conformément aux clauses du contrat). Des mécanismes doivent être également mis en place pour prévoir des sanctions en cas de non-respect ou pour résoudre les conflits entre les participants.

COMMENT LES SYSTÈMES DE PSE PEUVENT-ILS ÊTRE UTILES À LA GESTION CONJOINTE DES BASSINS VERSANTS?

Les systèmes de PSE présentent de nombreux avantages qui les rendent attractifs pour les responsables des bassins versants:

- Les systèmes de PSE sont des outils permettant d'internaliser les externalités positives fournies par les usagers des terres en amont à diverses parties prenantes en aval. Ils peuvent ainsi aider à affecter les ressources plus efficacement et à mettre en valeur des ressources jusqu'alors sous-utilisées dans le cadre des programmes d'aménagement, mais susceptibles d'intéresser des bénéficiaires.
- En tant qu'initiatives adaptées à la situation particulière d'un bassin donné et financées par des fonds locaux, les systèmes de PSE risquent d'être mieux acceptés par les populations locales que les grands programmes d'aménagement faisant l'objet d'un financement extérieur.
- Les systèmes de PSE peuvent contribuer à sensibiliser les habitants d'un bassin aux interactions qui se produisent à l'échelle du bassin.
- En établissant des relations entre les groupes des zones amont et aval, les systèmes de PSE peuvent servir de plate-forme pour arbitrer les conflits liés à l'affectation des ressources d'un bassin.

TECHNIQUES ET OUTILS

En raison de la nature hétérogène des bassins hydrographiques et des diverses constellations de fournisseurs et bénéficiaires des services, il est difficile d'élaborer des directives ou des guides simples pour établir et mettre en œuvre un système de PSE dans les bassins versants. Les responsables de bassin qui souhaitent adopter une stratégie de PSE doivent consulter les études de cas disponibles (voir la bibliographie à la fin de la présente annexe).

Les réponses aux questions suivantes aideront à structurer les aspects complexes d'un mécanisme PSE dans un bassin versant et à en déterminer la viabilité:

- Quel est ou quels sont le/les service(s) demandé(s)?
- Quels sont les usagers des services environnementaux?
- Combien sont-ils?
- Combien les utilisateurs sont-ils prêts à payer pour obtenir le service?
- Comment chaque service est-il généré et en quelle quantité?
- Qui fournit le service?
- Quels sont les coûts subis par les fournisseurs pour générer le service demandé?
- Quel est le mécanisme de paiement utilisé?
- Comment paient les utilisateurs?
- Comment les fournisseurs sont-ils rétribués?
- Pendant combien de temps?
- Quels sont les mécanismes viables pour contrôler la mise en œuvre?
- Quel est le cadre institutionnel et juridique?
- Quels sont les institutions et les instruments juridiques permettant de faciliter l'établissement d'un mécanisme de PSE?
- Quels sont les aspects politiques et économiques dont il faut tenir compte?
- Quelle est l'efficacité du système de PSE pour garantir la fourniture continue de services environnementaux par rapport à d'autres possibilités, comme des solutions d'ingénierie?
- Quelle est l'efficacité du système en termes de coûts d'établissement et de fonctionnement?
- Quels sont les impacts environnementaux probables?
- Quels sont les impacts sociaux probables?

CONDITIONS DE RÉUSSITE

Bien qu'il existe de nombreuses applications possibles des systèmes de PSE dans les bassins versants, il ne faut pas les considérer comme une panacée pour financer la gestion des ressources naturelles. Plusieurs conditions déterminent la réussite de la mise en œuvre d'un mécanisme de PSE.

- **Existence d'une demande suffisante.** L'existence d'une demande suffisante, soit le consentement à payer d'un usager au moins, dans un bassin versant pour continuer à bénéficier d'un ou de plusieurs services environnementaux bien définis. Si ces services ne sont pas en demande ou que les bénéficiaires ne sont pas en mesure ou ne veulent pas les payer, il sera difficile de mettre en œuvre un système de PSE. Pour qu'un mécanisme de PSE soit viable, la demande estimée des utilisateurs doit être supérieure au montant nécessaire pour compenser efficacement les fournisseurs du service qui devront utiliser les terres de manière différente. L'absence de demande pour des services environnementaux dans un bassin versant ne signifie pas que cette zone ne doit pas être conservée, mais seulement qu'un mécanisme de PSE n'est pas un outil utile dans ce cas.
- **Bonne compréhension des liens entre la terre et l'eau.** Comme il a été indiqué dans le Chapitre 2, les relations entre l'utilisation des terres et les services environnementaux liés à l'eau dépendent de nombreux facteurs spécifiques au site et sont souvent mal comprises. Un grand nombre de généralisations, en particulier concernant les liens entre les forêts et l'eau, ne s'applique pas à toutes les situations (les forêts régulent le débit des cours d'eau, par exemple). Il est donc essentiel de déterminer les utilisations des terres que doivent adopter les fournisseurs afin de garantir que les bénéficiaires obtiennent les services environnementaux qu'ils demandent. Si ces services ne sont pas générés, le système ne fonctionnera pas.
- **Accords de financement durables.** L'établissement d'un mécanisme de PSE implique des coûts. Il est nécessaire d'établir un cadre institutionnel et de mettre en application des accords de suivi et d'exécution. Il faut également que les fournisseurs et les bénéficiaires supportent les frais de participation au système: déplacements auprès de l'organisme administrant le dispositif, établissement des contrats juridiques ou encore conception des plans d'utilisation des terres. Ces *coûts de transaction* peuvent être considérables. Les sources de financement nécessaires pour assurer le transfert des paiements prévus dans le cadre du système doivent être durables à long terme. De nombreux systèmes de PSE en vigueur ont été mis en place dans le cadre de projets de coopération technique. Même si les fonds externes mobilisés auprès de donateurs peuvent jouer un rôle déterminant pour financer les coûts initiaux d'établissement du système, ils ne doivent pas servir à couvrir les frais administratifs récurrents ou le paiement des mesures incitatives car cela compromettrait la viabilité financière du mécanisme.
- **Sécurité de la tenure foncière.** Il faut que la tenure des terres soit raisonnablement garantie. Les mécanismes de PSE peuvent aggraver les conflits éventuels en la matière car les propriétaires fonciers font tout leur possible pour contrôler les terres susceptibles d'être sélectionnées pour bénéficier de mesures d'incitation (Wunder, 2005). Dans les territoires frontaliers où l'on abat des forêts, les programmes de PSE peuvent en fait accroître la pression exercée sur la terre car de nouveaux colons viennent s'installer pour bénéficier des paiements d'incitation. Les titres fonciers ne sont toutefois pas nécessairement un préalable à l'établissement des systèmes de PSE (Pagiola, Bishop et Landell-Mills, 2002). Lorsque la tenure de la terre est garantie, les propriétaires fonciers peuvent considérer les systèmes de PSE comme une reconnaissance bienvenue de leurs revendications sur la terre.
- **Acceptation culturelle des PSE.** Un consensus doit être réuni pour reconnaître qu'il est raisonnable de rétribuer les fournisseurs pour les services qu'ils procurent aux usagers. Cela peut être problématique dans les situations où il est considéré

inacceptable de payer les services liés à l'eau ou lorsque des valeurs culturelles ou religieuses sont en jeu, comme, par exemple, lorsqu'un projet de conservation concerne une montagne ou un lac sacré pour les populations locales.

- **Questions juridiques.** Un cadre juridique spécifiquement adapté aux systèmes de PSE n'est pas un préalable à leur fonctionnement. Il peut toutefois être un soutien; lorsque la législation locale reconnaît ces systèmes, leur crédibilité en est généralement renforcée auprès des participants. L'institution d'un cadre juridique pour les PSE et d'un mécanisme actif de PSE au niveau national peut encourager l'instauration d'accords privés de PSE qui peuvent s'inspirer du modèle en vigueur pour établir leurs dispositifs et réduire les coûts de transaction pour les fournisseurs et les bénéficiaires s'ils décident de participer au système national au lieu de mettre en place un cadre institutionnel distinct. Ces deux situations s'observent au Costa Rica (encadrés 17 et 20, Chapitre 2).

INCIDENCES SOCIOÉCONOMIQUES DES SYSTÈMES DE PSE

De nombreux facteurs déterminent dans quelle mesure et de quelle manière les systèmes de PSE peuvent réduire la pauvreté dans les bassins versants de montagne. Même si l'objectif des PSE n'est pas de lutter contre la pauvreté, mais d'améliorer le flux des services environnementaux, les dispositifs de PSE peuvent en principe améliorer l'équité dans les bassins versants en transférant les revenus des plaines plus riches aux hautes terres moins favorisées (Pagiola, Bishop et Landell-Mills, 2002). Il existe toutefois peu de données empiriques concernant les retombées sur les populations démunies et les résultats sont mitigés. Dans certains cas (comme à Pimampiro en Equateur, encadré 18), les paiements incitatifs permettent aux ménages participants de couvrir une partie importante de leurs frais alimentaires, éducatifs et médicaux (Echavarría, 2002). Les plus pauvres ont du mal à bénéficier des programmes de PSE pour plusieurs raisons: 1) les coûts de transaction pour participer au programme (préparation de la documentation nécessaire, déplacements à l'organisme responsable, frais juridiques, etc.) sont comparativement plus élevés pour les agriculteurs démunis que pour les propriétaires fonciers plus nantis, 2) les petits usagers n'ont pas toujours les fonds nécessaires pour investir dans les activités prévues au titre du dispositif de PSE, comme le reboisement, 3) du fait de leur aversion pour le risque, les petits exploitants peuvent être réticents à s'engager dans une conservation à long terme de leur propriété et 4) les coûts de transaction d'un dispositif de PSE sont plus élevés lorsqu'il concerne de nombreux petits agriculteurs dispersés au lieu de quelques grands propriétaires fonciers, raison pour laquelle certains dispositifs excluent parfois la participation des petits exploitants. Dans le programme FONAFIFO au Costa Rica (encadré 20), par exemple, des superficies d'à peine 1 hectare peuvent théoriquement entrer dans le cadre du dispositif, mais dans la réalité, le seuil minimum est de 10 hectares, ce qui exclut de fait les petits usagers.

Les mécanismes de PSE n'améliorent pas automatiquement l'équité dans les bassins versants. En fait, il faut parfois rechercher le meilleur compromis possible entre la réalisation économiquement efficace des objectifs environnementaux et la réduction de la pauvreté. Au niveau des coûts, il peut être plus intéressant de cibler les grands usagers afin de réduire les coûts de transaction des dispositifs de PSE, mais l'impact potentiel sur l'équité et les possibilités d'inclure les groupes les plus pauvres dans un bassin versant en sera réduit. Si le programme de PSE veut atteindre des objectifs sociaux, il doit être soigneusement conçu afin d'inclure les exploitants les plus petits et les plus pauvres, ce qui peut limiter l'intérêt d'un mécanisme de PSE en tant qu'outil efficace pour la durabilité environnementale (Kiersch, Hermans et Van Halsema, 2005). On peut augmenter les chances de participation des ménages démunis en leur versant une grande partie du paiement incitatif dès le départ ou en leur donnant de plus fortes possibilités d'obtenir des plans de crédit (Pagiola, Bishop et Landell-Mills, 2002); il faudra toutefois identifier des sources de financement pour couvrir les coûts supplémentaires d'une politique de ce type.

COÛTS ET DÉLAIS

Les coûts suivants d'établissement et de fonctionnement d'un mécanisme de PSE doivent être pris en compte:

- les *coûts d'établissement*, qui comprennent les études préliminaires de faisabilité (liens terres-eaux, évaluation de l'offre et de la demande), la définition de règles et réglementations, l'établissement du cadre institutionnel, la formation du personnel en matière d'administration, de suivi et de contrôle d'exécution);
- les *coûts opérationnels*, notamment: l'administration du fonds, la collecte des paiements auprès des bénéficiaires des services, les versements aux fournisseurs, l'établissement de contrats avec les prestataires des services, le suivi de l'exécution;
- les *coûts de formalisation des contrats à charge des fournisseurs*, dont les frais juridiques, le temps et les frais de déplacement, l'établissement des plans d'utilisation des terres.

L'élaboration d'un système de PSE dans un bassin versant est une activité interdisciplinaire. Des experts en économie, en hydrologie, en agronomie et en sciences sociales doivent être consultés durant la phase de planification et au cours de l'exécution du système.

Les systèmes de PSE doivent être conçus comme des programmes à long terme. Les contrats avec les fournisseurs peuvent être initialement établis pour une durée de trois à cinq ans, mais doivent être renouvelables afin de garantir la continuité de la prestation des services et de permettre au système d'ajuster les paiements et les conditions d'utilisation des terres, en fonction de l'apparition de nouvelles données concernant les relations entre la terre et l'eau. Pour cela, la viabilité financière est un élément capital. Le système doit être conçu de manière à ce que les coûts de transaction et les coûts opérationnels soient couverts par les contributions des usagers des services. Des sources de financement extérieures ne doivent être utilisées pour couvrir les coûts récurrents que s'ils peuvent être transformés en un mécanisme durable de financement, par exemple un fonds de dotation.

RESSOURCES INTERNET

Ecosystem Marketplace

www.ecosystemmarketplace.com/

Propose des actualités, des outils et des études de cas sur le développement du marché pour les services fournis par les écosystèmes à travers le monde.

FAO Latin American Regional Electronic Forum on Payment for Environmental Services in Watersheds (avril/mai 2004)

Rapport final: www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/report.pdf

Compte-rendu complet et études de cas: www.rlc.fao.org/foro/psa

Compte-rendu du forum, notamment enseignements tirés des expériences de PSE réalisées dans le contexte d'un bassin versant en Amérique latine et d'études de cas.

Regional Forum for Payment for Environmental Services in Watersheds Arequipa, Pérou, 9-12 juin 2003

Rapport final: www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/004/y3618e/y3618e00.htm Etudes de cas: www.rlc.fao.org/prior/recnat/foro.htm

Le compte-rendu inclut diverses études de cas de mécanismes de PSE dans les bassins versants en Amérique latine.

FAO Land-water linkages in rural watersheds

www.fao.org/landandwater/watershed

Ressources en matière de:

- impact des systèmes et des pratiques d'exploitation des terres sur le régime hydrologique et la qualité de l'eau;
- outils d'évaluation des services environnementaux liés à l'eau;
- études de cas sur les systèmes de PSE dans les bassins versants.

International Institute for Environment and Development (IIED) Forestry and Land Use Programme

www.iied.org/nr/forestry/index.html.

Contient des documents de référence et des publications sur les systèmes de PSE.

Rewarding Upland Poor for Environmental Services (RUPES)

www.worldagroforestry.org/sea/networks/rupes/

Programme pour l'élaboration de mécanismes permettant de récompenser les populations pauvres des hautes terres en Asie pour les services environnementaux fournis. Présente des informations générales sur les programmes de PSE et des études de cas axées sur les moyens d'existence en Asie.

World Bank Environmental Economics Programme

www.worldbank.org/environmentaleconomics.

Contient une section utile sur les PSE.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Echavarría, M. 2002. Financing watershed conservation: the FONAG water fund in Quito, Ecuador. Dans S. Pagiola, J. Bishop et N. Landell-Mills, éd. 2002. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Londres, Earthscan.

FAO. 2000. *Land-water linkages in rural watersheds*. Land and Water Bulletin No. 9. Rome.

FAO. 2004. *Payment schemes for environmental services in watersheds*. Land and Water Discussion Paper No. 3. Rome.

Kiersch, B., Hermans, L. et Van Halsema, G. 2005. Payment schemes for water-related environmental services: a financial mechanism for natural resources management. Experiences from Latin America and the Caribbean. Paper presented at the UNECE Seminar on Environmental Services and Financing for the Sustainable Use of Ecosystems. Genève, 10-11 octobre. Disponible à l'adresse: www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/discpapers/fao.pdf

Koch-Weser, M. et Kahlenborn, W. 2002. Legal, economic, and compensation mechanisms in support of sustainable mountain development. Draft background paper B1 for review by the Mountain Forum.

Landell-Mills, N. et Porras, I. 2002. *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*. Instruments for Sustainable Private Sector Development Series. Londres, IIED.

Pagiola, S., Bishop, J. et Landell-Mills, N., éd. 2002. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Londres, Earthscan.

Rojas, M. et Aylward, B. 2003. *What are we learning from experiences with markets for environmental services in Costa Rica? A review and critique of the literature*. Londres, IIED.

Wunder, S. 2005. *Payment for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR).

Ressources Internet sur l'aménagement des bassins versants

FAO, DÉPARTEMENT DES FORÊTS

www.fao.org/forestry/index.jsp

Le Département des forêts de la FAO aide les nations à gérer les forêts de façon durable. La démarche de l'Organisation accorde la même attention aux objectifs sociaux, économiques et environnementaux afin que les générations présentes tirent avantage des ressources forestières de la planète tout en les préservant pour les générations futures. La FAO travaille en partenariat avec des gouvernements, des organisations et des agences internationales, des groupes non gouvernementaux, le secteur privé, des communautés et des particuliers pour aider les Etats Membres à conserver et à utiliser les ressources forestières dans la perspective de la durabilité. La FAO aide les pays à élaborer des approches économiquement viables d'utilisation durable des produits et des services forestiers et à rendre compte des avantages économiques et environnementaux qu'elles offrent. La FAO aide les Etats Membres à formuler des politiques forestières et à renforcer les institutions œuvrant dans le domaine de la forêt, notamment en ce qui concerne la vulgarisation et la foresterie communautaire.

FAO, DIVISION DES TERRES ET DES EAUX

www.fao.org/ag/agl/watershed/watershed/en/mainen/index.stm

La Division des terres et des eaux s'intéresse au développement de technologies, de stratégies et de politiques permettant d'utiliser les ressources en terres et en eaux de manière plus productive et efficace afin de satisfaire la demande alimentaire et agricole actuelle et future dans une perspective durable. Elle offre également des services consultatifs et techniques aux Etats Membres. Le programme de la FAO sur les services hydrologiques de la gestion des bassins versant explore la nature des incidences biophysiques de l'utilisation des terres sur le régime hydrologique et la qualité de l'eau, les échelles et les contextes où se produisent les impacts importants, les outils permettant d'évaluer les avantages et les coûts pour les usagers des ressources ainsi que les mécanismes institutionnels, économiques, réglementaires et sociaux susceptibles d'être utilisés pour partager les avantages et les coûts de manière équitable entre les usagers des ressources dans les zones amont et aval d'un bassin versant.

CENTRE INTERNATIONAL DE MISE EN VALEUR INTÉGRÉE DES MONTAGNES (ICIMOD)

www.icimod.org/index.htm

L'ICIMOD est une organisation internationale dont l'objectif est d'améliorer les conditions de vie des populations de montagne de manière durable. Le Centre a été créé en 1991 dans le cadre d'un accord entre le gouvernement népalais et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Il s'agit d'un

centre de documentation multidisciplinaire consacré à la montagne et s'intéressant à des régions particulières, notamment l'Hindu-Kuch himalayen. L'ICIMOD offre de nombreux services à cette région et à d'autres zones montagneuses confrontées à des problèmes similaires. En coopération avec des partenaires régionaux et internationaux, le Centre élabore et propose des solutions intégrées et novatrices visant à promouvoir l'action et le changement afin de réduire la vulnérabilité économique, sociale et physique des populations de montagne.

OBSERVATOIRE EUROPÉEN DE LA FORÊT DE MONTAGNE (OEFM)

www.eomf.org

En collaboration avec toutes les parties prenantes, l'OEFM a pour mandat d'élaborer une politique européenne pour la forêt de montagne en Europe. L'Observatoire a été établi au lendemain du premier Colloque international intitulé «Un Projet européen pour la forêt de montagne», organisé en 1996 (Saint Jean d'Arvey, Savoie, France, 11-13 septembre 1996).

La mission prioritaire de l'OEFM est de fédérer l'ensemble des compétences existantes sur le milieu forestier de montagne afin de contribuer à la conservation des ressources, au développement durable de l'économie et de l'emploi tout en intégrant les principes et les recommandations des instances nationales et internationales.

CENTRE INTERNATIONAL POUR LA RECHERCHE EN AGROFORESTERIE (CIRAF)

www.worldagroforestry.org

Le CIRAF a pour objectif d'améliorer les sciences et les pratiques agroforestières afin de promouvoir leur transformation dans les pays en développement. Depuis 30 ans, le Centre met en œuvre des programmes destinés aux petits exploitants agricoles d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine.

Le CIRAF contribue à la protection des services de bassins versants par le biais de solutions agroforestières qui rétribuent les populations défavorisées pour la prestation de services environnementaux, améliorent la santé et la nutrition des pauvres ruraux, renforcent les capacités humaines et institutionnelles dans la recherche et le développement en agroforesterie, et préservent la biodiversité par la conservation et le développement intégré à l'aide de technologies agroforestières.

RÉSEAU LATINO-AMÉRICAIN DE COOPÉRATION TECHNIQUE POUR L'AMÉNAGEMENT DES BASSINS VERSANTS (REDLACH)

www.fao.org/regional/lamerica/redes/redlach

Le REDLACH a été créé en 1980 avec le soutien du Bureau régional de la FAO pour l'Amérique latine et les Caraïbes. Le réseau a les caractéristiques d'institutions tant privées que publiques. Ses principaux objectifs sont la planification de l'aménagement des ressources des bassins versants, la promotion des concepts de développement durable en Amérique latine et dans les Caraïbes, le renforcement des capacités techniques des pays membres par le biais de l'échange d'expériences et de connaissances, la coopération technique et la promotion des projets d'aménagement de bassins versants.

PARTENARIAT DE LA MONTAGNE

Eau: www.mountainpartnership.org/issues/water.html

Bassins versants: www.mountainpartnership.org/issues/watersheds.html

Le Partenariat de la montagne est une alliance mondiale bénévole de partenaires ayant pour vocation d'améliorer les conditions de vie des populations montagnardes et de protéger les environnements de montagne du monde entier. Il se fonde sur l'intérêt suscité par les problèmes des montagnes soulevés au cours du Sommet de la Terre de Rio en 1992. Créé au cours du Sommet mondial pour le développement durable en 2002, le Partenariat de la montagne vise à exploiter la richesse et la diversité des ressources, des connaissances, des informations et des compétences techniques de ses membres pour promouvoir un changement positif dans les zones de montagne. Ses activités portent sur des thèmes bien définis: politique et législation, moyens d'existence durable, aménagement des bassins versants, recherche, parité hommes-femmes, éducation, agriculture durable et développement rural en montagne. Elles ciblent les zones géographiques suivantes: Andes, Amérique centrale et Caraïbes, Asie centrale, Europe et Hindu Kuch himalayen.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)

<http://freshwater.unep.net/> | www.unep.org

Le PNUE a pour mission de montrer la voie et d'encourager la coopération pour protéger l'environnement. Il se doit aussi d'être une source d'inspiration et d'information pour les Etats et les populations, et un instrument de facilitation leur permettant d'améliorer leur qualité de vie sans toutefois compromettre celle des générations à venir. Le PNUE a été créé en 1972 dans le prolongement de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain. Le Programme encourage les gouvernements nationaux à participer aux négociations internationales en les aidant à remplir leurs obligations au titre des accords internationaux auxquels ils ont souscrit, établit des institutions, et formule et promulgue des lois en matière de la protection de l'environnement. Le PNUE favorise le dialogue et la coopération entre les diverses parties concernées, l'échange de bonnes pratiques et d'exemples de réussite ainsi que le transfert des connaissances et des technologies. Il élabore les lignes directrices des politiques relatives aux grandes questions environnementales, telles que la raréfaction de l'eau douce, la dégradation du milieu marin et la pollution atmosphérique.

ASSOCIATION DES POPULATIONS DES MONTAGNES DU MONDE (APMM)

www.mountainpeople.org/en/actions/eau.php | www.mountainpeople.org

L'APMM est issue du premier Forum mondial de la montagne qui s'est tenu à l'UNESCO (Paris) et à Chambéry (France) en juin 2000 pour faire entendre la voix des montagnards et l'expression de leurs avis et de leurs souhaits. L'association est présente dans plus de 70 pays sur quatre continents. Elle est organisée en associations régionales ou nationales, et rassemble des organismes locaux, des ONG, des scientifiques, de petites entreprises, etc. L'APMM a trois objectifs principaux: mieux faire comprendre la montagne aux niveaux international, régional et national, organiser l'échange et la coopération Nord-Sud et Sud-Sud entre territoires et populations de montagne afin de promouvoir le partage des connaissances, des moyens et des expériences, et soutenir et amplifier les initiatives locales des membres et des partenaires de l'association.

CENTRE POUR LE DÉVELOPPEMENT ET L'ENVIRONNEMENT (CDE)

www.cde.unibe.ch/themes/wm_th.asp | www.cde.unibe.ch

Le CDE a pour vocation de contribuer au développement durable grâce à des partenariats de recherche, à l'éducation et à la formation, à l'élaboration de concepts et d'outils, à la sensibilisation et à des conseils d'orientation stratégique. Il s'intéresse plus particulièrement à la gestion des ressources naturelles, au développement régional intégré et aux interventions permettant d'atténuer les effets du changement climatique. Il s'appuie sur des approches disciplinaires et interdisciplinaires, met en relation l'analyse et la synthèse, et associe des méthodes de haute et de faible technologie, comme les observations basées sur le SIG et les approches participatives sur le terrain. Le CDE adhère aux principes de subsidiarité, d'autonomisation et de partenariat tout en reconnaissant l'importance de la recherche, de la planification et de la prise de décision aux niveaux régional, national et international.

FORUM DE LA MONTAGNE

www.mtnforum.org/index.cfm

Le Forum de la montagne est un réseau international constitué d'organisations et de membres individuels concernés par le bien-être des habitants de la montagne, leur environnement et leur culture. Fondé en 1996 par un groupe de parties concernées par la montagne, le Forum est un réseau de réseaux administré par un Conseil de direction. Il a pour objectif d'introduire les enseignements et les expériences des populations montagnardes dans les débats nationaux et internationaux sur les politiques afin d'améliorer leurs moyens d'existence et de promouvoir la conservation des environnements montagneux et la préservation des cultures des communautés de montagne.

MOUNTAIN STUDIES INSTITUTE (MSI)

www.mountainstudies.org/databank/datalinks.asp?category=hydrology

www.mountainstudies.org

Le MSI, institut d'études sur la montagne, est une organisation indépendante, non militante, à but non lucratif, dédiée à la recherche et à l'éducation sur la montagne, qui a établi une station de haute montagne en 2002 à Silverton au Colorado, Etats-Unis. Elle a pour vocation de mieux comprendre et de promouvoir l'utilisation durable des monts San Juan à l'aide de la recherche et de l'éducation. Bien qu'elle se concentre sur un système montagneux bien défini, ses activités sont toutefois utiles à la communauté montagnarde du monde entier et ont une résonance plus vaste sur l'étude des systèmes montagneux – environnements, habitants de montagne et leurs interactions. Le MSI est au service des étudiants, des éducateurs, des chercheurs, des autorités de gestion des terres et de l'environnement, des fonctionnaires publics et du public en général, dans la région et au delà. Il utilise la recherche et l'éducation comme modèle de développement économique durable pour les communautés de montagne.

CONSORCIO PARA EL DESAROLLO SOSTENIBLE DE LA ECORREGION ANDINA (CONDESAN)

www.condesan.org/iniciativas.htm | www.condesan.org

L'initiative du CONDESAN, consortium pour le développement durable de l'écorégion andine, a été lancée en 1992 lors d'une réunion d'universitaires à Lima. Il s'agit d'un consortium de plus de 75 instituts de recherche, universités, ONG, entreprises, groupes

de producteurs et organismes gouvernementaux. Son principal objectif est d'instaurer une nouvelle forme de coopération dans la région andine incluant tous les acteurs qui contribuent à la protection de l'écosystème. Les autres objectifs du CONDESAN sont d'améliorer les conditions du marché dans cette région, de renforcer les capacités des populations locales et de garantir que l'information parvienne aux communautés.

ASSOCIATION POUR LES MONTAGNES AFRICAINES (AMA)

www.madagascar-mountain.org/bassins.htm | www.madagascar-mountain.org/ama.htm

Le principal objectif de l'AMA est d'enrichir les connaissances sur les environnements montagneux de l'Afrique et de souligner l'importance de leur exploitation à bon escient pour la postérité. L'AMA a été fondée en 1986, durant un atelier destiné aux chercheurs africains et non africains organisé en Ethiopie. Ses autres objectifs sont d'établir une coopération entre les territoires montagneux pour l'échange de connaissances et d'expériences au profit des populations de montagne et de promouvoir la prise en compte des problèmes auxquels elles sont confrontées. L'AMA met l'accent sur la nécessité du développement national et international.

ÉVALUATION DES ÉCOSYSTÈMES EN DÉBUT DE MILLÉNAIRE (EM)

www.maweb.org/en/index.aspx

L'EM est un programme de travail international conçu pour répondre aux besoins des responsables politiques et du public en informations scientifiques sur les conséquences du changement des écosystèmes sur le bien-être de l'homme et sur les solutions éventuelles pour y répondre. Ce programme a été lancé par le Secrétaire général de l'ONU en juin 2001 et son élaboration s'est achevée en mars 2005. L'EM se concentre sur les services fournis par les écosystèmes (bénéfices que tire la population des écosystèmes), sur la manière dont les modifications de ces services se sont répercutés et se répercuteront probablement dans les décennies à venir sur le bien-être de l'homme, et sur les mesures qui peuvent être prises aux niveaux local, national ou international pour améliorer la gestion des écosystèmes et contribuer de ce fait au bien-être de l'homme et à la lutte contre la pauvreté.

CENTRE POUR LA RECHERCHE FORESTIÈRE INTERNATIONALE (CIFOR)

www.cifor.cgiar.org

Le CIFOR est une organisation internationale de recherche et de diffusion de connaissances qui a pour mission de conserver les forêts et d'améliorer les moyens d'existence des populations vivant dans les zones tropicales par le biais de recherches conjointes, stratégiques et appliquées, et de la promotion du transfert et de l'adoption de nouvelles technologies appropriées et de systèmes sociaux pour le développement national. La recherche du CIFOR, dont l'impact est considérable, aide les communautés locales et les petits agriculteurs à obtenir la part des ressources forestières qui leur revient tout en augmentant la production et la valeur des produits forestiers. Les trois programmes de recherche du CIFOR répondent aux besoins des pauvres ruraux et aux problèmes liés à l'environnement: le programme portant sur les services environnementaux et l'utilisation durable des forêts supervise la recherche sur la biodiversité, le carbone, les incendies, les fonctions des bassins versants, et la gestion et la récolte des produits forestiers; le programme de gouvernance forestière examine le processus de la prise de décision et de la mise en œuvre des mesures relatives à

l'aménagement des forêts par les particuliers et les organisations, au-delà de l'échelle d'un foyer ou d'une petite entreprise; enfin, le programme sur les forêts et moyens d'existence étudie dans le détail comment les ressources forestières et leur gestion, leur utilisation et leur commerce contribuent aux moyens d'existence des populations pauvres en zones rurales et urbaines.

CENTRE FOR LAND USE AND WATER RESOURCE RESEARCH (CLUWRR)

www.cluwrr.ncl.ac.uk/index.php

Le CLUWRR est le centre de recherche intégrée sur la gestion de l'environnement de l'Université de Newcastle-upon-Tyne, au Royaume-Uni. Il a pour mandat d'élaborer des méthodologies intégrées afin d'établir un lien entre l'écologie, l'hydrologie et l'économie, en tenant compte de la durabilité, de l'équité, des aspects socioéconomiques et de la participation des parties intéressées, et en utilisant des méthodes et des technologies qui contribuent à l'élaboration de plans, de stratégies, de directives et de politiques permettant d'améliorer la gestion de l'environnement ainsi que l'utilisation des terres et des ressources hydriques à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale.

UNION MONDIALE POUR LA NATURE (UICN): INITIATIVE EAU ET NATURE

www.iucn.org/themes/wani

L'objectif principal de l'Initiative eau et nature est d'intégrer l'approche écosystème à l'échelle des politiques, de la planification et de l'aménagement des bassins versants. L'initiative vise à mettre en place des activités novatrices, destinées à orienter les investissements et interventions futures en matière de gestion des ressources hydriques et de conservation de la nature. Les principes fondamentaux sont: la participation, notamment le renforcement de l'association de toutes les parties prenantes à la gestion de l'eau; une stratégie visant à obtenir un résultat optimum; la transparence de la prise de décisions et de la gestion; un effet catalyseur susceptible d'influer, faciliter et impulser l'action; et l'innovation, à savoir la génération de connaissances par le biais des projets et leur diffusion la plus ample possible auprès du grand public.

INSTITUT INTERNATIONAL DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU (IWMI)

www.iwmi.cgiar.org/index.htm

L'IWMI est un organisme scientifique international de recherche à but non lucratif dédié à l'utilisation durable de l'eau et des ressources de la terre en agriculture, ainsi qu'aux besoins hydriques des pays en développement. L'Institut adopte une approche multidisciplinaire de la recherche sur la gestion des ressources en eau. Il mène des recherches en collaboration avec des partenaires dans le Nord et le Sud afin d'élaborer des outils et des pratiques permettant d'aider les pays en développement à lutter contre la pauvreté et à gérer leurs ressources en eau et en terres de manière plus efficace. La mission de l'IWMI est d'améliorer la gestion des ressources hydriques et foncières au profit de l'alimentation, des moyens d'existence des populations et de la conservation de la nature.

INSTITUT DES RESSOURCES MONDIALES (WRI)

water.wri.org/index.cfm

Le WRI est un centre de recherche environnemental dont l'objectif est de concevoir des moyens concrets pour protéger la Terre et améliorer la vie des populations. Sa mission est d'encourager la société à protéger l'environnement pour les générations présentes et futures. Son programme traite des défis mondiaux en utilisant les connaissances disponibles pour catalyser des interventions publiques et privées. L'Institut protège la capacité des écosystèmes à soutenir la vie et la prospérité, élargit la participation aux prises de décisions environnementales, encourage les activités publiques et privées visant à garantir un climat sûr et renforce la prospérité tout en améliorant l'environnement. Le WRI s'efforce de créer des passerelles entre les idées et l'action en alliant les informations issues de la recherche scientifique, les analyses économiques et institutionnelles, et l'expérience pratique à la nécessité de prendre des décisions de manière ouverte et participative.

CENTRE DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL (CRDI):

WaDImena

www.idrc.ca/en/ev-57064-201-1-do_topic.html | www.idrc.ca/index_en.html

Le CRDI est une société d'Etat créée par le Parlement canadien en 1970 pour aider les pays en développement à utiliser la science et la technologie afin de trouver des solutions concrètes et à long terme aux problèmes sociaux, économiques et environnementaux auxquels ils sont confrontés. Il appuie le développement des capacités locales de recherche en vue de soutenir les politiques et les technologies dont les pays en développement ont besoin pour créer des sociétés plus saines, plus équitables et plus prospères. WaDImena est un programme quinquennal (2004-2009), financé par divers donateurs et coordonné par le CRDI, en partenariat avec l'Agence canadienne pour le développement international (ACDI) et le Fonds international pour le développement agricole (FIDA). WaDImena contribue à la gestion efficace de l'eau en renforçant l'efficacité, l'équité et la durabilité de son utilisation.

CENTRE FOR WATERSHED PROTECTION

<http://www.cwp.org/index.html>

Fondé en 1992, le Centre for watershed protection, centre pour la protection des bassins versants, est une organisation à but non lucratif qui offre aux gouvernements locaux, aux militants et aux organisations, des outils techniques adaptés pour protéger les précieuses ressources naturelles que constituent les ruisseaux, les lacs et les rivières. Le Centre a élaboré et diffusé une stratégie multidisciplinaire pour la protection des bassins versants portant sur leur aménagement, leur restauration, la gestion de l'eau en cas de tempête, la recherche, une meilleure conception des sites, l'éducation, la diffusion des connaissances et la formation. Le Centre est à l'avant-garde de techniques, en amélioration constante, qui visent à protéger les petits bassins versants des effets néfastes de l'expansion du développement.

La nouvelle génération de programmes et projets d'aménagement des bassins versants

Durant l'Année internationale de la montagne en 2002, la FAO et ses partenaires ont lancé une évaluation à grande échelle et un examen mondial de l'état actuel et des tendances futures de l'aménagement intégré et participatif des bassins versants. Les objectifs généraux étaient de promouvoir l'échange et la diffusion d'expériences dans la mise en œuvre de ces projets durant la décennie 1990–2000, et d'aider à identifier une vision pour une nouvelle génération de programmes et projets. Le présent ouvrage de référence offre une synthèse et une analyse critique des débats enrichissants et de l'abondante documentation produite durant l'évaluation; il présente également les conclusions et les recommandations de l'évaluation, fournit des conseils spécialisés sur les diverses approches en matière d'aménagement des bassins hydrographiques, décrit des cas concrets et propose de nouvelles idées et méthodes pour la réalisation de futurs projets et programmes. Cet ouvrage s'adresse plus particulièrement au personnel de terrain intervenant dans la gestion des bassins hydrographiques et aux autorités locales œuvrant dans ce domaine au niveau du district ou de la commune. Il constitue toutefois une source précieuse d'informations pour d'autres lecteurs, tels que gestionnaires et consultants spécialisés dans d'autres domaines, évaluateurs, décideurs et étudiants en aménagement des bassins versants.



ISBN 978-92-5-305501-8 ISBN 1014-2894



0 789252 055518

TCMA064R1107.08700