

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



Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

ISBN 978-92-5-205551-8

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au:  
Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière  
de publications électroniques  
Division de la communication, FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie  
ou, par courrier électronique, à:  
copyright@fao.org

© FAO 2008

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

Un ouvrage de référence pour les professionnels  
et les autorités locales fondé sur les conclusions  
et recommandations d'une évaluation de la FAO

Élaboré en collaboration avec:

Observatoire européen des forêts de montagne (EOMF)

Centre international pour la mise en valeur intégrée  
des montagnes (ICIMOD)

Réseau latino-américain de coopération technique pour  
l'aménagement des bassins versants (REDLACH)

Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF)

# Table des matières

Préface	vii
Remerciements	viii
Sigles	ix
<b>A propos de cet ouvrage</b>	<b>1</b>
Prélude. Histoires d'hommes et d'eaux	3
<b>1. Les enseignements du passé</b>	<b>5</b>
La longue histoire de l'eau et des hommes	5
Aménagement des bassins versants et développement durable	6
L'aménagement des bassins versants à la FAO	9
<b>2. Une nouvelle perspective des bassins versants</b>	<b>15</b>
Nouvelles perspectives sur l'hydrologie et la bioécologie des bassins versants	15
Ecologie humaine des bassins versants	21
Economie des bassins versants	32
Intermède 1. Conversations du dimanche sur l'aménagement du bassin versant à San Miguel	41
<b>3. Une nouvelle approche d'aménagement des bassins versants</b>	<b>45</b>
Que signifie vraiment aménagement «intégré» des bassins versants?	45
Aménagement participatif et aménagement conjoint des bassins versants	54
Science et cultures locales dans la gestion des bassins versants	58
Pouvoir: droits et conflits	61
Accords institutionnels et financiers relatifs à la gestion conjointe des bassins versants	62
Une question d'échelle	65
Intermède 2. Lettre à un ami	67
<b>4. Conditions favorables au changement</b>	<b>69</b>
Appui politique	69
Liens entre interventions de petite et grande dimension	76
Politiques fondées sur des connaissances scientifiques	79
Renforcement des capacités et sensibilisation	79
Financement de l'aménagement conjoint des bassins versants	82
<b>Bibliographie</b>	<b>89</b>

## **Annexes. Méthodes et ressources utiles à la gestion conjointe des bassins versants: astuces et conseils pour les praticiens** 95

WOCAT: une méthode de documentation et d'évaluation de la conservation de l'eau et des sols	97
Recherche-action	101
Analyse des moyens d'existence	107
Programme à l'échelle du système sur l'action collective et les droits de propriété (CAPRI)	113
Techniques de négociation et de médiation appliquées à la gestion des conflits relatifs aux ressources naturelles	117
Evaluation des services environnementaux générés par la gestion des bassins versants	121
Paielements pour les services environnementaux (PES) rendus par les bassins versants	125
Ressources Internet sur l'aménagement des bassins versants	133

## **ENCADRÉS**

Encadré 1: Questions liées à l'aménagement des bassins versants dans l'Action 21	7
Encadré 2: Projets de terrain d'aménagement de bassins versants exécutés par la FAO dans les années 90	10
Encadré 3: Projet interrégional pour la conservation et la mise en valeur participatives des terres d'altitude	11
Encadré 4: Déclaration de Sassari	12
Encadré 5: Les forêts permettent-elles réellement de diminuer le ruissellement et de réguler le débit des eaux en période sèche?	16
Encadré 6: Forêts et inondations dans les bassins versants de l'Himalaya	18
Encadré 7: Eutrophisation en Equateur	20
Encadré 8: Environnements naturels et modifiés par l'homme	22
Encadré 9: Frontière agricole et transition démographique chez les Shuar	23
Encadré 10: La colonisation de la <i>montaña</i> péruvienne	24
Encadré 11: Moyens d'existence locaux dans les écosystèmes des bassins versants: exemples tirés du Népal, de la région des Grands lacs africains et du centre de l'Italie	25
Encadré 12: Moyens d'existence et dégradation de l'environnement dans les montagnes occidentales du Guatemala	27
Encadré 13: Une interprétation erronée du paysage africain	28
Encadré 14: Droits fonciers coutumiers et statutaires au Kenya	29
Encadré 15: Aménagement transfrontalier des bassins versants et intégration régionale en Afrique de l'Ouest	30
Encadré 16: L'eau douce dans le bassin méditerranéen	31
Encadré 17: Accord privé pour un paiement compensatoire des services d'aménagement d'un bassin versant au Costa Rica	36
Encadré 18: Dispositif PSE privé-public en zone rurale en Equateur	37
Encadré 19: Transfert des revenus hydroélectriques à des institutions d'aménagement de bassins versants en Colombie	38
Encadré 20: Fonds national de financement forestier du Costa Rica	39

---

Encadré 21:	Aménagement intégré des bassins versants et développement rural durable en République démocratique populaire lao	47
Encadré 22:	Opinions erronées sur la mise en valeur des bassins versants en Inde	48
Encadré 23:	Meilleur accès à l'eau et moyens d'existence des ménages pauvres en Afrique du Sud	49
Encadré 24:	Incorporation des questions environnementales et socioéconomiques en France	51
Encadré 25:	Incorporation des questions environnementales et socioéconomiques en Italie	52
Encadré 26:	Incorporation de l'aménagement des bassins versants dans le développement durable à Cuba	53
Encadré 27:	Participation, collaboration et décentralisation dans l'aménagement d'un bassin versant	55
Encadré 28:	Gestion conjointe des ressources naturelles: une définition	56
Encadré 29:	Vers une gestion conjointe des bassins versants en Inde	57
Encadré 30:	Faiblesses des méthodes de planification et d'évaluation participative au Népal	59
Encadré 31:	Recherche interactive et apprentissage par l'action dans la gestion des bassins versants: le projet CAPM	60
Encadré 32:	Gestion conjointe des bassins versants et recherche-action aux Etats-Unis	60
Encadré 33:	Institutions «lourdes» et «légères» d'aménagement des bassins versants en Indonésie	63
Encadré 34:	Institutions autochtones de gestion de l'eau au Zimbabwe	64
Encadré 35:	Compartmentalisation de la gestion des bassins hydrographiques en Inde	71
Encadré 36:	Forêts de montagne et aménagement des bassins versants en Europe	72
Encadré 37:	Réformes du secteur de l'eau en Afrique subsaharienne	73
Encadré 38:	Pourquoi la réforme du secteur de l'eau n'a-t-elle pas donné les résultats attendus au Zimbabwe?	74
Encadré 39:	Evaluation des systèmes de droits de propriété multiples dans les bassins versants: le cadre CAPRI	75
Encadré 40:	Contribution de la gestion conjointe des bassins versants à un avenir durable	77
Encadré 41:	Conséquences des conceptions erronées sur les politiques d'aménagement des bassins versants en Asie	80
Encadré 42:	Aménagement des bassins versants et dynamique de la population au Népal	81
Encadré 43:	Les Universités de la montagne à Cuba	83
Encadré 44:	Une communauté d'apprentissage virtuel à l'appui de la Directive cadre européenne sur l'eau	84
Encadré 45:	Accords de collaboration entre les agriculteurs et une société d'approvisionnement en eau en Allemagne	85
Encadré 46:	Un fonds de protection des bassins versants en Equateur	86
Encadré 47:	Fonds fiduciaires pour l'environnement et la gestion des bassins versants au Bhoutan et au Viet Nam	87
Encadré 48:	Un fonds fiduciaire de conservation aux Etats-Unis	88

## TABLEAUX

Tableau 1:	Incidences potentielles de l'utilisation des terres sur le régime d'écoulement	17
Tableau 2:	Caractéristiques des biens et services fournis par les bassins versants	33
Tableau 3:	Services environnementaux des bassins versants et usagers	34
Tableau 4:	Changements de paradigme entre l'ancienne et la nouvelle génération	46
Tableau 5:	Comparaison entre l'aménagement intégré et l'aménagement incorporé des bassins versants (par le biais de programmes)	51
Tableau 6:	Comparaison entre la gestion participative et la gestion conjointe des bassins versants	56
Tableau 7:	Aménagement des bassins versants réalisé dans le cadre d'un projet et en tant que service complémentaire	65
Tableau A1:	Outils d'analyse des conflits proposés dans le guide FAO/DFID	119
Tableau A2:	Services générés par les bassins versants, bénéficiaires et usagers	125

## FIGURES

Figure 1:	Ecologie humaine des bassins versants	22
Figure 2:	Concept de la valeur économique totale appliqué aux ressources hydriques des bassins versants	35
Figure 3:	Schéma d'un système de PSE pour l'aménagement des bassins versants	36
Figure 4:	Les quatre scénarios de l'Evaluation de l'écosystème du Millénaire	76
Figure A1:	Les services de WOCAT	97
Figure A2:	Cadre analytique des moyens d'existence	108
Figure A3:	Pentagone des atouts en capital (ou moyen d'existence)	108
Figure A4:	Action collective et sécurité de la tenure dans la gestion des bassins versants	114

# Préface

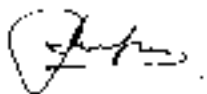
Depuis plusieurs décennies, de nombreux pays accordent une haute priorité à la conservation, à l'utilisation et à l'aménagement durable des ressources des bassins versants pour répondre aux demandes d'une population croissante. Dans les années 90, il a été largement reconnu que la participation des populations à l'aménagement intégré des bassins versants était une approche particulièrement intéressante pour assurer la conservation de l'eau, des terres et de la biodiversité, renforcer les moyens d'existence locaux, améliorer l'économie des populations vivant dans les zones amont et aval et gérer globalement les ressources naturelles de manière durable et judicieuse.

Durant l'Année internationale de la montagne, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et ses partenaires ont procédé à une revue mondiale 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 projets d'aménagement de bassins versants exécutés de 1990 à 2000 et d'aider à élaborer une nouvelle génération de programmes et projets d'aménagement.

Les experts de quatre continents ont contribué à cette revue au cours de quatre ateliers régionaux organisés à Nairobi (Kenya), Katmandou (Népal), Arequipa (Pérou) et Megève (France), et lors d'une conférence internationale s'étant déroulée à Porto Cervo (Sardaigne, Italie). Les résultats des ateliers et de la conférence ont été publiés en cinq volumes d'actes dans la série des documents de travail de la FAO sur la mise en valeur durable des montagnes et l'aménagement des bassins versants. Cette série présente également deux études de cas nationales (Népal et Burundi) et deux études de cas régionales (bassin méditerranéen et Amérique latine), exposées au cours de la revue.

Le présent ouvrage de référence offre une synthèse et une analyse critique des riches débats et de l'abondante documentation produite durant cette dernière, ainsi que ses conclusions et recommandations. Il présente une mise à jour sur les diverses approches en matière d'aménagement de bassins versants, décrit des cas concrets et propose de nouvelles idées et méthodes pour la réalisation de futurs projets et programmes. Les idées et recommandations présentées ne constituent certainement pas l'ultime vérité, mais reflètent les résultats provisoires de travaux en cours. Cet ouvrage devrait contribuer à stimuler la réflexion et l'imagination constructive dans le domaine de l'aménagement des bassins versants; il devrait également bénéficier à l'élaboration des futurs projets et programmes d'aménagement.

La revue des expériences en matière d'aménagement de bassins versants et les documents et recommandations qui en résultent constituent une importante contribution à la mise en application du Chapitre 13 de l'Action 21, au suivi de l'Année internationale de la montagne (2002) et de l'Année internationale de l'eau douce (2003), à la promotion du Plan d'action de Johannesburg et à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement. Au cours des prochaines années, la FAO se fondera sur les résultats de cet examen et sur les méthodes décrites dans cet ouvrage pour mener à bien, en collaboration avec ses partenaires, de nouveaux projets et programmes dans divers continents afin de tester, valider et mettre en application les nouvelles approches d'aménagement.



**José Antonio Prado**  
Directeur de la Division des ressources forestières  
FAO



## Remerciements

Cette publication est le produit final du travail collectif et pluridisciplinaire de plus de 150 experts en aménagement des bassins versants, provenant de diverses régions du monde.

La revue des bassins versants a été lancée en 2001 sous la supervision générale de Moujahed Achouri, alors fonctionnaire du Service de conservation des forêts de la FAO, et de Larry Tennyson, consultant pour ce même service. Partant de l'inventaire des enseignements tirés de l'aménagement des bassins versants durant la période 1990-2000, ces derniers ont conçu et coordonné une analyse interrégionale, conduite en 2002 et 2003. Le présent ouvrage, élaboré en 2005 et 2006, s'appuie sur des communications présentées et des débats échangés lors de quatre ateliers régionaux et d'une conférence internationale, sur des études de cas nationales et sous-régionales ainsi que sur des rapports finaux rédigés par les deux experts.

Sous la supervision de Jean Prospère Koyo (Chef du Service de conservation des forêts de la FAO), Patrizio Warren (socio-anthropologue, consultant) a coordonné l'élaboration de l'ouvrage, en collaboration avec un groupe de travail composé de Thomas Hofer (responsable de l'aménagement des bassins versants au Service de conservation des forêts de la FAO), Douglas McGuire (secrétariat du Partenariat de la montagne), William Fleming (spécialiste en aménagement des bassins versants, Université du Nouveau Mexique, Albuquerque, Etats-Unis), Benjamin Kiersch (consultant en économie de l'environnement) et Silvia Berini (assistante de rédaction). Les versions préliminaires de la publication ont été révisées par Carlos Marx Carneiro (FAO-RELAC et Réseau latino-américain d'aménagement de bassins versants), Brent Swallow (CIRAF, Nairobi), Kumar Upadhyay (expert en aménagement des bassins versants, Népal), Roger White (ICIMOD, Katmandou), Pier Carlo Zingari (EOMF, Chambéry, France) et Larry Tennyson (Université d'Arizona, Tucson, Etats-Unis).

Jane Shaw a été responsable de la rédaction finale et Pietro Bartoleschi, de la mise en page et du graphisme. Andrea Perlis (Responsable des publications au Département des forêts) a supervisé l'édition finale de l'ouvrage. Toutes les photos (y compris celle de la couverture) ont été prises par T. Hofer de la FAO.

## Sigles et abréviations

<b>ACID</b>	Projet de développement et de conservation intégré d'Amansuri (Ghana)
<b>AIM</b>	Année internationale de la montagne
<b>ANA</b>	Asociación Nueva América (Equateur)
<b>ANAP</b>	Association nationale des petits agriculteurs (Cuba)
<b>CAMP</b>	Programme d'aménagement des bassins versants et de lutte contre la pauvreté
<b>CAPRI</b>	Programme à l'échelle du système sur l'action collective et les droits de propriété
<b>CIAT</b>	Centre international d'agriculture tropicale
<b>CIRAF</b>	Centre international pour la recherche en agroforesterie
<b>CNUED</b>	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
<b>DANIDA</b>	Agence danoise de développement international
<b>DCE</b>	Directive cadre sur l'eau
<b>DFID</b>	Département britannique du développement international
<b>EEM</b>	Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire
<b>EOMF</b>	Observatoire européen des forêts de montagne
<b>ERP</b>	Evaluation rurale participative
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FCR</b>	Fonds commun de ressources
<b>FEM</b>	Fonds pour l'environnement mondial
<b>FONAFIDO</b>	Fonds national de financement forestier (Costa Rica)
<b>FONAG</b>	Fonds de protection des bassins versants (Equateur)
<b>FORC</b>	Service de la conservation des forêts (FAO)
<b>FSSP</b>	Programme de soutien au secteur forestier (Viet Nam)
<b>GCD</b>	Groupe communautaire de développement
<b>GCRAI</b>	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
<b>GTZ</b>	Agence allemande pour la coopération technique
<b>GWS</b>	Ghana Wildlife Society
<b>ICIMOD</b>	Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes
<b>IIED</b>	Institut international pour l'environnement et le développement
<b>IWRM</b>	Gestion intégrée des ressources hydriques
<b>JDS</b>	Assemblée du district de Jomoro (Ghana)
<b>LSP</b>	Programme de soutien aux moyens d'existence (FAO/DFID)
<b>NU</b>	Nations Unies
<b>ONG</b>	Organisation non gouvernementale
<b>ORD</b>	Organisation régionale de développement
<b>PHLE</b>	Projet hydroélectrique La Esperanza (Costa Rica)
<b>PIB</b>	Produit intérieur brut
<b>PNUD</b>	Programme des Nations unies pour le développement
<b>PNUE</b>	Programme des Nations unies pour l'environnement
<b>PSE</b>	paiement(s) pour services environnementaux
<b>PUCD</b>	Projet interrégional de la FAO pour la conservation et le développement à caractère participatif des hautes terres
<b>RDP</b>	République démocratique populaire lao
<b>REDLACH</b>	Réseau latino-américain de coopération technique pour l'aménagement des bassins versants

<b>RIOB</b>	Réseau international des organismes de bassin
<b>SCWMC</b>	Volet sur la conservation des sols et l'aménagement des bassins versants (Népal)
<b>SEED</b>	(Approche) Services, économie, environnement et démocratie
<b>SIG</b>	Système d'information géographique
<b>SLA</b>	Approches relatives aux moyens d'existence durables
<b>SWOT</b>	(Analyse des) forces, faiblesses, opportunités et menaces
<b>UE</b>	Union européenne
<b>UICN</b>	Union mondiale pour la nature
<b>UMAT</b>	Unité municipale pour l'environnement et le tourisme (Equateur)
<b>UNESCO</b>	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
<b>USAID</b>	Agence américaine pour le développement international
<b>WOCAT</b>	Panorama mondial des approches et des technologies de conservation
<b>WRC</b>	Commission des ressources hydriques (Ghana)
<b>WSD</b>	Mise en valeur des bassins versants

# A propos de cet ouvrage

Depuis plusieurs décennies, de nombreux pays accordent une haute priorité à l'amélioration de l'aménagement des bassins versants. Depuis les années 90, l'approche intégrée et participative est considérée comme une méthode d'avenir pour la conservation de l'eau, des terres et de la biodiversité, l'amélioration des moyens d'existence locaux et le soutien de plus larges processus de développement au niveau national et à l'échelle des bassins fluviaux.

Durant l'Année internationale de la montagne (AIM), la FAO et ses partenaires ont procédé à une revue mondiale 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 de mise en œuvre de projets d'aménagement des bassins versants durant la décennie 1990-2000, et d'aider à identifier un paradigme, une approche et des méthodes applicables à une nouvelle génération de programmes et de projets.

Les experts de quatre continents ont contribué à la revue au cours de quatre ateliers régionaux organisés à Nairobi (Kenya), Katmandou (Népal), Arequipa (Pérou) et Megève (France), et lors d'une conférence internationale tenue à Porto Cervo (Sardaigne, Italie). Les résultats des ateliers et de la conférence ont été publiés par la Division des ressources forestières de la FAO dans la série «Watershed Management and Sustainable Mountain Development Working Papers». Le présent ouvrage présente un résumé critique des conclusions et des recommandations de la revue.

Cet ouvrage de référence s'adresse principalement au personnel de terrain des projets et des programmes d'aménagement des bassins versants et aux décideurs locaux œuvrant dans ce domaine au niveau du district ou de la commune. Il devrait également constituer une source d'informations utiles sur la nouvelle génération de programmes et projets d'aménagement des bassins versants pour d'autres lecteurs tels que fonctionnaires des organisations internationales et des gouvernements nationaux, consultants, évaluateurs, décideurs et étudiants s'intéressant à ce domaine.

Afin de faciliter la recherche et l'utilisation de l'information, l'ouvrage propose différents niveaux de lecture et d'apprentissage. Les rappels en marge et les sous-titres permettent d'examiner rapidement le contenu de chaque chapitre. L'information de base est présentée dans le texte principal. Des encadrés illustrent les thèmes clés, les questions d'actualité et les opinions d'experts, ou présentent des exemples concrets. De courts récits (un prélude et deux intermèdes) illustrent le lien entre la vie professionnelle quotidienne des gestionnaires de bassins versants et le sujet traité au chapitre suivant.

Cet ouvrage traite du nouveau paradigme en matière d'aménagement des bassins versants décrit dans l'évaluation de la FAO à partir de quatre perspectives complémentaires.

Le Chapitre 1 passe en revue l'histoire de la gestion des bassins versants et montre comment une discipline initialement fondée sur l'ingénierie hydraulique et la sylviculture s'est transformée en une approche pluridisciplinaire ancrée dans l'écologie générale et humaine, et liée à l'agriculture, au développement rural, à l'économie environnementale et aux sciences sociales.

Le Chapitre 2 résume les thèmes qui ont été traités au cours des nombreux débats engagés durant l'évaluation de la FAO. Il présente de nouvelles perspectives sur les processus biophysiques, l'écologie humaine et l'économie environnementale des bassins versants.

Le Chapitre 3 décrit certains des changements intervenant dans la conception et les stratégies de mise en œuvre des programmes d'aménagement des bassins versants. Il donne également un aperçu de la nouvelle génération de programmes et projets.

Le Chapitre 4 décrit les liens entre les nouvelles approches d'aménagement des bassins versants et les politiques de développement durable du nouveau millénaire. Il examine aussi les facteurs indispensables à la mise en œuvre réussie de la nouvelle approche, tels que le renforcement des capacités et le financement.

Les annexes fournissent des informations supplémentaires sur les méthodes et les ressources spécifiques à l'aménagement des bassins versants.

