

# Torrents et rivières

Si de nombreux guides décrivent la dynamique et les principes d'aménagement des rivières et torrents, peu d'entre eux s'intéressent aux spécificités des cours d'eau de montagne. La pression foncière sur les terrains de montagne, en forte croissance au cours des dernières décennies, et les exigences de la directive-cadre européenne sur l'eau en matière de continuité sédimentaire des cours d'eau rendaient nécessaire une mise à jour des connaissances. Éditions Quai, novembre 2013.

## Titre

Torrents et rivières Dynamique et aménagement

## Auteurs

Alain Recking

Didier Richard

Gérard Degoutte

## Éditeur

Éditions Quai

## ISBN

978-2-7592-1999-5

## Pages

336

## Sortie

novembre 2013

## Prix

56.05 euros

## Achat

A RECKING, D. RICHARD

G. DEGOUTTE

Si de nombreux guides décrivent la dynamique et les principes d'aménagement des rivières et torrents, peu d'entre eux s'intéressent aux spécificités des cours d'eau de montagne. La pression foncière sur les terrains de montagne, en forte croissance au cours des dernières décennies, et les exigences de la directive-cadre européenne sur l'eau en matière de continuité sédimentaire des cours d'eau rendaient nécessaire une mise à jour des connaissances.

Les grands principes de morphodynamique sont ici rappelés pour expliquer la dynamique sédimentaire par une lecture des formes du lit. Puis sont successivement abordés les spécificités de l'hydrologie des bassins versants de montagne, les effets sur l'hydraulique et le transport solide d'une granulométrie grossière et d'une pente forte, les laves torrentielles parfois dévastatrices propres à certains torrents. Enfin, le dernier chapitre présente des grands principes d'aménagement adaptés aux cours d'eau montagnards.

Ce guide à l'usage des techniciens, ingénieurs, maîtres d'ouvrage, ainsi que des étudiants en sciences de l'univers, environnement et écologie, est illustré par des applications concrètes des différents concepts. Il se présente comme un boîte à outils permettant d'élaborer des scénarios de réponse à des situations diverses et complexes.

Sommaire - Chapitre 1. Géomorphologie des rivières de montagne : Le système sédimentaire torrentiel ; Les versants ; Les chenaux ; La production sédimentaire des torrents. Chapitre 2. Hydrologie : Les spécificités de l'hydrologie des bassins torrentiels ; Éléments de base sur l'analyse statistique. Chapitre 3 : Hydraulique et transport solide : Généralités ; Estimation des grandeurs hydrauliques moyennes ; Transport solide ; Cas des chenaux proches des têtes de bassin. Chapitre 4 : Les laves torrentielles : Principales caractéristiques du phénomène et enjeux opérationnels ; Mécanismes de déclenchement des laves torrentielles ; Évaluation de la magnitude des laves torrentielles ; Comportement mécanique des laves torrentielles ; Modélisation hydraulique des laves torrentielles ; Interactions écoulement-obstacle ; Méthodes d'estimation post-événement, indices sur le terrain. Chapitre 5. Principes de conception des ouvrages de protection contre les risques torrentiels : Les ouvrages : acteurs et victimes de l'évolution du transport solide ; Typologie fonctionnelle des ouvrages de protection contre les risques torrentiels ; Effets du transport solide sur les ouvrages ; Principes généraux de conception des ouvrages.

Les auteurs - Alain Recking est ingénieur divisionnaire de l'agriculture et de l'environnement, chercheur en mécanique des fluides et morphodynamique des cours d'eau à IRSTEA (unité de recherche "Érosion torrentielle, neige et avalanches", ETNA, Grenoble). Il a exercé des missions d'expertise en cabinet d'ingénierie et dans les collectivités territoriales. Il dispense régulièrement des cours en école doctorale et dans des masters. Didier Richard, ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts, est directeur de l'unité de recherche ETNA. Il conduit des expertises et dispense des formations dans le domaine des risques gravitaires en montagne (avalanches, crues et laves torrentielles). Il a notamment travaillé dans le domaine des crues torrentielles sur le transport de sédiments par charriage à forte pente. Gérard Degoutte, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, a consacré sa carrière à des activités d'ingénierie, d'expertise, d'audit et de recherche, notamment au sein d'Irstea dans le domaine des ouvrages hydrauliques, de la

morphologie fluviale et des risques naturels. Enseignant à l'université et en écoles d'ingénieurs, il est aussi membre du Comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques.