Introduction

Autor(en): **Jordan, Jean-Pierre / Bérod, Dominique**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **97 (2005)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-941776

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Introduction

Dans le domaine de la protection contre les crues, les besoins actuels de notre société ne sont plus comparables à ceux qui prévalaient lors des premiers grands aménagements de cours d'eau réalisés dès la fin du XIXème siècle et dans le courant de la 1ère moitié du XXème siècle. Le développement des activités, rendu possible par ces endiguements, a en effet conduit à une très forte augmentation des valeurs à protéger dans les plaines inondables. Or, le seuil de protection admis par le passé correspondait généralement à une crue d'occurrence moyenne de 100 ans. Pour des crues supérieures, aucune protection n'était envisagée, au contraire, la rupture des ouvrages de protection réalisés peut aujourd'hui occasionner des dommages largement supérieurs à une situation sans ces ouvrages. Nous devons y remédier aujourd'hui, en nous préoccupant non seulement d'évacuer les crues jusqu'à un certain débit, qui sera forcément dépassé un jour ou l'autre, mais en proposant des solutions qui permettent, quelles que soient les conditions rencontrées, de limiter de manière la plus efficace possible les conséquences d'un événement exceptionnel. Mais, viser des objectifs de protection contre les crues ne suffit pas à garantir la durabilité d'un projet. Il est également nécessaire de prendre en compte simultanément et de façon équilibrée les trois aspects de la durabilité que sont les considérations économiques, sociales et écologiques. Il est donc essentiel de réfléchir à des solutions intégrales qui permettent à la fois de remplir divers objectifs socio-économiques (ici protection des biens, production hydroélectrique et loisirs) et de prendre en compte la dimension écologique des interventions dont l'importance pour les générations futures était encore trop peu connue par le passé. Ces objectifs sont poursuivis dans tout projet de protection contre les crues. Mais malgré les connaissances étendues acquises ces deux dernières décennies dans la compréhension des processus dynamique du cours d'eau, par exemple concernant les processus de charriage ou la représentation des dangers naturels, il reste encore d'importants domaines à explorer liés aux préoccupations relativement récentes évoquées plus haut. C'est la raison pour laquelle, la Confédération, par l'Office fédéral des eaux et de la géologie, en dehors de sa participation à l'établissement des bases de dangers et aux mesures de protection contre les crues, s'engage dans le financement de projets de recherches appliquées, sur ces thèmes et menés dans les hautes écoles de notre pays, y compris les HES. Les trois axes de recherches traités dans ce séminaire couvrent parfaitement les préoccupations nées voici près d'un quart de siècle – après les intempéries catastrophiques de l'été 1987 – et nous avons la conviction que les efforts consentis porteront leurs fruits dans un futur proche.

L'application de ces recherches dans la pratique ne sera probablement pas immédiate et il reste dans ce but encore d'importantes questions à approfondir ou des développements à prévoir, mais il est important d'associer dès aujourd'hui tous les intéressés afin que ceux-ci puissent exprimer leurs besoins ou leurs doutes et que, le moment voulu, l'utilisation des résultats par les praticiens coule de source.

Jean-Pierre Jordan

Malgré d'indéniables bénéfices, les mesures structurales de protection contre les crues ont des effets limités. Elles doivent être accompagnées par des mesures organisationnelles destinées à mettre à l'abri la population et à limiter les dégâts lors de l'apparition d'une intempérie dépassant les limites du système de protection. La mise en place de systèmes de préventions et d'alertes est l'un des éléments clés de cette stratégie. Déployés au niveau local (communal), les systèmes d'interventions d'urgence doivent être appuyés par une organisation d'alarme cantonale et régionale, à même de fournir les renseignements nécessaires et de coordonner les actions en cas de catastrophe de grande ampleur.

Lors de l'arrivée de fortes précipitations, nul ne peut dire d'emblée si l'on aura affaire à une crue fréquente, rare ou extrême. Les alarmes météorologiques provenant de Météosuisse, bien que très précieuses, ne suffisent pas à évaluer correctement une situation de crue. Une des difficultés majeures consiste à deviner s'il faut intervenir en évitant deux types d'erreurs: l'inaction en cas de catastrophe et les fausses alertes.

Afin de remédier ces problèmes et pour appuyer au mieux les communes dans leurs efforts de prévention, le Canton du Valais a décidé de mettre en place différents systèmes d'alarme selon les types de bassins versants. Pour les petits bassins, il est envisagé de constituer un réseau d'observateurs au sol, qui pourraient renseigner rapidement sur l'évolution des phénomènes et conseiller sur les éventuelles mesures d'urgence à déployer en cas de crise. Dans les régions fréquemment visitées par des intempéries, une instrumentation peut être prévue (pluviomètres, hydrophones, caméras, etc.). Une étude pilote nommée IFKIS-Hydro est en cours de développement par le WSL/SLF sous mandat de l'Etat du Valais.

Pour les bassins plus grands, des prévisions hydrométéorologiques devraient être possibles: c'est le rôle du projet Minerve, réalisé par l'EPFL en collaboration avec Météosuisse. Cet outil devra permettre également d'améliorer l'effet de rétention des retenues hydroélectriques, par une gestion optimisée des entrées et des sorties des différents ouvrages.

Le fonctionnement des systèmes d'alertes et de gestion dépend de la disponibilité des informations sur l'état du système (météorologie, hydrologie, état du bassin versant, état des ouvrages hydroélectriques, ...). Les accords avec les fournisseurs d'information d'une part, et les systèmes de télécommunication d'autre part représentent des chapitres importants de la démarche, bien qu'ils ne soient pas présentés dans cette série de conférences. En conclusions, la protection contre les crues doit être atteinte par une somme de mesures complémentaires afin de diminuer la vulnérabilité du système. Le lien entre les mesures structurelles et organisationnelles doit se faire de manière souple et continue, nul ne pouvant distinguer au début d'une montée de débit la différence entre une crue importante mais restant dans l'espace cours d'eau et une crue débordante; le débit de pointe n'est connu qu'a posteriori. Grâce à l'amélioration continue de la connaissance des processus, la mise en place d'outils fiables de prévention et d'alerte se généralisera.

Cette démarche n'est possible que par un partenariat entre les acteurs: autorités, spécialistes, bureaux d'ingénieurs, monde académique, sans oublier en l'espèce les sociétés d'hydroélectricité, dont l'appui est essentiel. Nous nous félicitons donc des bonnes relations existant dans le projet Minerve.

L'enseignement principal des crues récentes, c'est qu'il convient d'adopter une certaine humilité face aux événements de grande ampleur, et que l'on n'arrête pas d'apprendre. Dans ce domaine comme dans d'autres, nous sommes plus forts ensemble.

Dominique Bérod