

# LEMANIQUES

REVUE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN



## Inondations-catastrophes dans la région lémanique : risques indéniables !

### LA PROTECTION CONTRE LES CRUES, UNE TACHE INTERDISCIPLINAIRE

#### Une situation préoccupante

Les événements des années passées ont montré qu'une protection absolue contre les crues ne peut être atteinte. Ce ne sont pas seulement les événements majeurs de 1987, 1993, 1999, 2000 et 2002 en Suisse (fig.1) qui ont révélé brutalement ce fait mais également les inondations de cet été en Europe qui ont aussi démontré que les conséquences d'événements naturels exceptionnels ne se laissent influencer que partiellement par les constructions destinées à assurer la protection contre les crues.

#### Agir et prévenir : une urgence !

Si l'augmentation continue des dommages actuels causés par les crues doit être enrayée, un effort accru doit également être porté sur la diminution du potentiel de dommages futurs. Les besoins d'action sont à ce titre nombreux, les causes étant souvent :

- la construction fréquente, par le passé, de bâtiments sur des territoires dangereux (en particulier dans les zones inondables) entraînant dans ces secteurs une augmentation des dégâts dus aux crues et des risques pour la vie humaine,
- l'accélération de l'écoulement dans des

lits rétrécis et canalisés, entraînant une recrudescence des pointes de crues dans le cours inférieur du cours d'eau,

- des surfaces disponibles généralement insuffisantes de zones de rétention ou d'évacuation de crues pour amortir les événements hydriques extrêmes,
- le manque, en maints endroits, de travaux de maintenance et d'entretien des cours d'eau. Cette négligence peut entraîner une modification brutale des risques et mettre de nouveaux territoires en danger,
- l'aggravation possible des risques en raison d'influences extérieures (par

exemple en relation avec le changement climatique global).

#### Perte de diversités biologique et paysagère

Outre les aspects de sécurité relatifs à l'écoulement des eaux, ceux liés aux diversités biologique et paysagère doivent être considérés. En effet, les cours d'eau ont trop souvent été corsetés dans des canaux d'évacuation :

- lits de cours d'eau banalisés et appauvris, tracés géométriques induisant des structures de paysage monotones,

Fig. 1 : Inondation à Saillon en octobre 2000



Photo OIEG



Photo canton TG

Fig. 2: Le remplacement d'une stabilisation artificielle du profil en long du lit d'un cours d'eau par un élargissement, comme dans cet exemple de la Thur (TG), exige des connaissances techniques élevées et représente une solution durable



Photo OFEG

Fig. 3: Aménagement naturel d'un bassin de rétention au Pissot (VD), bonne intégration dans le paysage

- zones de divagation (dynamique naturelle) réduites au minimum en bordure du cours d'eau du fait de l'exploitation des terrains situés près du bord.

Très pauvres écologiquement, les cours d'eau ne peuvent alors plus remplir leurs multiples fonctions.

### Une stratégie de protection radicalement nouvelle

La volonté de résoudre ces problèmes a conduit les gestionnaires à définir une nouvelle approche dans le domaine de la protection contre les crues. Les catastrophes engendrées par les intempéries de 1987 et l'analyse des causes des crues qui s'en est suivie ont donné l'impulsion nécessaire à une remise en question fondamentale de la protection contre les crues conduisant au développement d'une nouvelle stratégie.

### Le risque zéro n'existe pas

Ne pouvant maîtriser tous les paramètres influençant les crues, la sécurité absolue ne peut être atteinte mais il ne s'agit pas d'une question économique qui serait uniquement liée à des moyens publics limités. En effet, les facteurs de risque ont tellement augmenté, qu'il n'est plus possible aujourd'hui de parler uniquement de défense contre les dangers mais plus exactement d'acceptation raisonnable de risques connus. Pour cela, il faut être capable de répondre à la question : que peut-il se passer et où ?

### Les risques de crues, une contrainte incontournable dans la gestion du territoire

Une protection contre les crues actualisée ne se limite pas à entretenir ou à parfaire les corrections entreprises par le passé sur les torrents et les rivières. Un grand effort doit être accompli pour que la protection contre les crues soit intégrée dans la planification et la

coordination de toutes les activités ayant un effet sur l'organisation du territoire. Il faut alors que toutes les prétentions légitimes de l'ensemble des domaines concernés soient connues, notamment celles de la protection des eaux, de la pêche, de l'économie forestière, de l'agriculture, de la protection du paysage, des loisirs, de l'alimentation en eau et de l'énergie hydroélectrique.

### Identifier et résoudre les conflits d'intérêt

La protection contre les crues devant satisfaire de nombreuses demandes, les moyens mis en œuvre pour les satisfaire peuvent générer des conflits d'intérêts. Pour trouver des solutions acceptables, le choix des mesures de protection contre les crues doit remplir un certain nombre d'exigences :

- l'espace vital et économique en bordure des cours d'eau doit être protégé de manière appropriée ;
- une prévention globale doit éviter que le montant des dégâts ne continue de croître ;
- la façon d'appréhender les incertitudes liées aux processus naturels doit être améliorée et celles-ci prises en considération lors de l'élaboration des concepts de protection contre les crues ;
- les cours d'eau doivent être respectés en tant qu'écosystèmes, éléments essentiels et de liaison de la nature et du paysage.

### Un objectif prioritaire: des cours d'eau (durablement) sûrs et préservés

La loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE) et l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) fournissent le cadre juridique général de la protection contre les crues. Le principe de base est que celle-ci doit être réalisée avec un minimum d'atteintes aux cours d'eau. De nombreux autres principes découlant des exigences légales peuvent également être énoncés (voir encadré). Bien entendu, une protection

durable contre les crues ne peut toutefois être atteinte que si ces principes sont transposés dans la pratique. La volonté de collaborer et l'aptitude à trouver des consensus entre toutes les personnes concernées sont des conditions indispensables. Notons qu'un processus visant une meilleure harmonisation des politiques fédérales est actuellement en cours dans les domaines de la protection contre les crues, de la protection des eaux, de la pêche, de la protection de la nature et du paysage, de l'énergie hydroélectrique, de l'économie forestière ainsi que de l'agriculture. Les révisions progressives des lois visent un objectif commun pouvant se résumer en un seul mot-clef: la durabilité (fig.2). Toute intervention touchant à la nature ou au paysage ne doit pas porter préjudice aux conditions de vie des générations futures.



### Définir des priorités pour une gestion raisonnée des risques

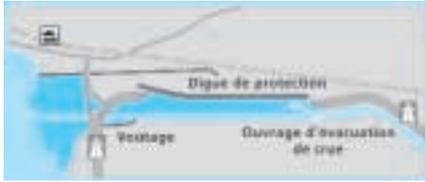
Tout projet de protection contre les crues doit être établi en tenant compte des caractéristiques générales dépendant des dangers naturels présents, de l'utilisation du sol (actuelle ou prévue) et de l'état écologique des cours d'eau. La loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE) précise la hiérarchie à adopter dans les mesures.

En premier lieu, la protection contre les crues doit être garantie par un entretien approprié.

a)

Fig. 4: Reuss canton Uri

b)



a) surface inondée par une crue centennale; l'autoroute du Saint-Gottard sert de déversoir



b) crue extrême, qui dépasse largement la crue de dimensionnement; des digues arrières limitent l'étendue de l'inondation.

Outre le lit et les rives du cours d'eau, celui-ci doit inclure l'entretien des forêts protectrices

### Principes de base permettant d'assurer une protection efficace contre les crues

- Garantir l'entretien des cours d'eau
- Assurer l'espace nécessaire
- Respecter les divers besoins et régler les conflits d'intérêt
- Apprécier les risques
- Différencier les buts de protection (sociaux, économiques, environnementaux)
- Retenir où cela est possible; évacuer si cela est nécessaire
- Minimiser l'impact des interventions
- Examiner les points faibles

(loi fédérale sur les forêts). L'entretien adapté des cours d'eau est une tâche permanente.

Une priorité identique doit être accordée aux mesures d'aménagement du territoire qui doivent permettre de conserver les espaces libres existants des cours d'eau et d'éviter une augmentation incontrôlée du potentiel de dommages. Une planification de l'urbanisation prenant en compte les dangers naturels présents constitue en effet la meilleure prévention.

On envisagera des mesures de construction uniquement lorsque les mesures prioritaires ne suffisent pas. Dans ce cas, une attention particulière sera portée aux aspects suivants:

- lors de la fixation des priorités selon la LACE, les mesures concernant les autres domaines sont également à prendre en considération (par exemple mesures préventives de protection relatives aux bâtiments);
- pour parvenir à des solutions acceptables, une planification globale est nécessaire;
- les concepts de protection contre les crues doivent être élaborés en différenciant les buts de protection: les objets de grande valeur (agglomérations, installations industrielles ou infrastructures) doivent être mieux protégés que ceux de moindre valeur;
- lorsque, du point de vue de la protection contre les crues, le degré de protection

d'un cours d'eau est considéré comme suffisant et son état écologique jugé satisfaisant, on veillera à ce que ces conditions soient assurées et maintenues par des mesures adéquates d'aménagement du territoire et d'entretien;

- lors de l'évaluation du degré de protection, des mesures adaptées aux conditions locales doivent être planifiées dès qu'un déficit de sécurité est constaté. Pour pouvoir assurer à long terme à la fois une protection efficace contre les crues et les fonctions écologiques des cours d'eau, les deux objectifs doivent être traités en parallèle et en toute équité (fig. 3);
- la protection contre les crues ne se résume plus à empêcher à tout prix le débordement d'un cours d'eau. Autant que possible, les débits de crue devraient être retardés dans des zones de rétention afin de pouvoir écrêter les pointes de crues (fig.4). Des corridors d'évacuation des crues devraient être maintenus libres ou créés afin que des événements extrêmes aient suffisamment d'espace à disposition pour être amortis;
- un ruisseau doit être plus qu'un caniveau d'écoulement, une rivière plus qu'un canal, bref, des écosystèmes. Pour cette raison, l'utilisation du sol doit respecter une distance suffisante au cours d'eau. Les cantons sont tenus de définir et protéger l'espace nécessaire;
- chaque conception de mesures doit être examinée de façon critique quant à leur

proportionnalité technique, sociale, économique et écologique.;

- les incertitudes naturelles doivent être mieux prises en compte. Le fonctionnement et la résistance des ouvrages de protection doivent être testés dans des situations de surcharge (lors d'événements extrêmes). Grâce à la vérification périodique de l'efficacité des mesures de protection existantes, les éventuels points faibles peuvent être détectés à temps et supprimés (fig. 5);
- les risques résiduels demeurent toujours. Ils sont donc à identifier systématiquement. Dans ce cadre, l'efficacité des mesures prévues en cas de surcharge, comme par exemple lors d'une crue extrême, doit être évaluée. Toutes les mesures prévues doivent être complétées par une planification et une organisation des interventions d'urgence y relatives (concept d'alarme et plan d'évacuation compris). Cet examen intégral conduit à vivre consciemment avec les dangers possibles dans l'esprit d'une culture globale du risque.

Les événements de l'an 2000 en Valais et au Tessin ainsi que ceux de cet été et de cet automne en Europe confirment la pertinence de la nouvelle stratégie. Nous sommes sur la bonne voie pour gérer de manière appropriée de telles situations, mais il reste encore beaucoup à faire et, rappelons-le, pour une sécurité optimale des personnes et des biens, prévention et prévention doivent primer.

Hans-Peter Willi, ing. génie civil EPF/SIA

Chef de la section «Risques liés à l'eau». Division «Protection contre les dangers naturels» Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG). Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)



Fig. 5: Pont levant à Brigue, moyen efficace pour éliminer un point faible.

# NOUVELLES DE L'ASL

## L'ASL en vacances de patates

C'est la quatrième année que l'ASL organise en octobre la journée passeport vacances pour les jeunes de Morges avec l'aide de Jean-Pierre Cotting, membre du Comité.



Morges, un passeport vacances qui a toujours un franc succès

photo C. Goy

## La fête de la science à Evian

L'ASL a présenté en octobre dernier son exposition « Opération Rivières Propres » à la Maison de la Culture d'Evian. Guy Barroin, membre du comité de l'ASL et chercheur à l'INRA (Institut national de la recherche agronomique) a présenté un exposé intitulé « La pollution du Léman – état des lieux » et notre vice-président, Alain Gagnaire, a contribué à améliorer la notoriété de notre association grâce à son intervention « L'ASL, une association scientifique ».

## Coup de cœur pour un petit lac des Andes

Souvenez-vous, Noël 1995, vous avez été nombreux à répondre par un don à notre appel en faveur de la population défavorisée vivant autour du Lac Imbabocha (San Pablo) dans les Andes en Equateur. Il nous a fallu bien du temps, énormément de patience et d'imagination, l'apport de fonds supplémentaires et la collaboration de la Direction du Développement et de la Coopération (DDC, Ministère fédéral des Affaires Etrangères) pour arriver à une réalisation utile, concrète, sérieuse et menée à chef grâce à un suivi fiable. C'est ainsi que le projet que nous avions finalement approuvé, « Amélioration et agrandissement du système d'adduction d'eau potable de la communauté de Caluqui » est – enfin! – en voie d'achèvement. Nous vous en reparlerons en détail dans un prochain Lémaniques.

## Dames du Lac/Figures de Proue du Léman

Le vapeur « la Suisse II » a bien de la chance car il va bientôt retrouver lui aussi toute sa splendeur! Lancé en 1910, ce bateau, le plus décoré de toute la flotte, fut le bateau amiral de la CGN, Compagnie générale de navigation sur le lac Léman. Pour marquer son 20<sup>e</sup> anniversaire, l'Association Patrimoine du Léman à Nyon projette de restituer à l'identique l'ancienne figure de proue haute de plus de 2,50 m, les décorations de poupe – le tout en bois sculpté et doré à la feuille – ainsi que son canot d'intervention. Pour ce faire, l'association a fait appel au sculpteur de marine Emmanuel Bourgeau de Bretagne et au constructeur naval de Rolle, Jean-Philippe Mayerat.

Pour en savoir davantage sur ce projet, visitez jusqu'au 2 mars 2003 la grande exposition au



Photo Y. Dreyfuss

Ornement de poupe: un angelot tenant un cartouche drapé autour du nom du bateau

**IMPRESSUM** - LEMANIQUES Journal trimestriel de l'Association pour la Sauvegarde du Léman (ASL) - Responsable de la Rédaction: Raphaëlle Juge, tél.: 41 (0)22 705 71 03  
 Email: raphaelle.juge@EBA.unige.ch - Secrétaire général: Gabriëlle Chikhi-JANS  
 Rue des Cordiers 2 - CH-1207 Genève - Téléphone: 41 (0)22 736 86 20 - Fax: 41 (0)22 736 86 82 - Sur Internet: www.asleman.ch - Email: asl@worldcom.ch  
 à l'ASL et dons: CCP 12-15316-0 - Tirage: 10000 ex. (papier recyclé) - Impression: Imprimerie des Beiges, Courgey - Edité avec l'appui de la Fondation Hans Wilsdorf

Musée du Léman à Nyon. Vous pourrez admirer la figure de proue, les deux angelots de poupe de « La Suisse II », ainsi qu'une collection de figures de proue de tout le Léman, témoins de la richesse et de l'originalité des décorations utilisées sur les bateaux. Et là encore, le Léman se révèle un lac exceptionnel!

## 2003 Année internationale de l'eau

L'ONU a déclaré 2003 Année internationale de l'eau douce. Alors bien sûr, l'ASL souhaite marquer le coup! Nous avons des projets et vous, peut-être, des idées; alors contactez-nous! Mais dans tous les cas, nous aurons besoin de volontaires pour une aide ponctuelle, p.ex. tenir un stand quelques heures, distribuer de la documentation, aider à monter une exposition. Merci d'annoncer vos disponibilités au secrétariat.

Gabriëlle Chikhi-Jans,

