

# Prise en compte de l'incertitude dans la réglementation relative aux digues Retour d'expérience sur le bassin versant de l'Arve (Haute-Savoie)

*Uncertainty management in dike regulation – feedback on the Arve watershed*

F. Charles<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents  
Saint Pierre en Faucigny, fcharles@sm3a.com

## Résumé

Depuis janvier 2017, le SM3A exerce la compétence GEMAPI sur le bassin de l'Arve en Haute-Savoie. Il est à ce titre gestionnaire d'un parc d'ouvrages de protection contre les crues des cours d'eau, dont il ignore encore si l'inventaire est complet. Il ignore également très souvent les caractéristiques techniques des ouvrages ou les phénomènes de référence ayant servi au dimensionnement.

De surcroît, une bonne moitié de ces ouvrages se situent sur des cours d'eau à crue rapide, voire torrentielle. Ces crues, imprévisibles, de courte durée, possèdent une très forte énergie, liée à la pente, qui leur confère une grande capacité d'érosion, une grande capacité de transport de sédiments, une forte variabilité des formes d'écoulement possibles, et une forte variabilité du tracé ou de la géométrie du lit.

Pourtant, la réglementation appliquée à ces ouvrages, notamment celle qui encadre la rédaction des études de danger (EDD), est la même que celle appliquée aux digues fluviales ou maritimes.

Sur la base de l'expérience récente du SM3A, cet article expose les difficultés pratiques de production d'une EDD dans un contexte torrentiel caractérisé par de nombreuses incertitudes : juridiques d'abord, puis sur l'aléa lui-même, sur la résistance des ouvrages, sur les scénarios de risques, sur l'anticipation des crues...

La liste de ces difficultés permet aussi d'identifier ce qui devrait être adapté dans l'hypothèse d'une future réglementation spécifique aux ouvrages sur des cours d'eau à crue rapide.

## Mots-Clés

Torrent, crue rapide, incertitude, réglementation, bassin versant de montagne.

## Glossaire

EDD	Étude De Dangers
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
GEMAPI	GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
SE	Système d'Endiguement
SM3A	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents

## Abstract

*Since the beginning of the year 2017, according to the law, SM3A is in charge of managing aquatic environments and flood prevention, at the scale of the Arve watershed, running from the Chamonix summits down to Annemasse, on the french-swiss border.*

*SM3A has now to fulfil several duties, among which is management of dikes, including regularization of their administrative situation. Half of the dikes are located on torrents, in which flows are violent and suddenly raised. Though, the exact number of dikes, and their structural composition, are not exactly known, The regulation on dikes fits well with the case of biggest french rivers. Hydrology, hydraulics parameters, and dikes failure scenarios are completely different from the case of torrents.*

*Therefore, it is almost impossible to correctly fulfil the regulatory requirements, mainly because of the difficulty to take uncertainty into account.*

## Key Words

Torrent, flash flood, uncertainty, regulation, mountain watershed.

## Introduction

Depuis 2012, le SM3A est EPTB sur le bassin versant de l'Arve, d'une surface de plus de 2000 km<sup>2</sup>, territoire sur lequel vivent près de 350 000 habitants permanents répartis sur 106 communes, et qui reçoit autant de touristes chaque année. Le SM3A est depuis le 01/01/2017 la collectivité qui exerce la compétence GEMAPI pour le compte des 13 EPCI membres.

Après avoir envisagé la régularisation « au plus vite » de tous les systèmes d'endiguement dont il a la gestion, le SM3A a rapidement fait face à de grandes difficultés de mise en œuvre : mauvaise connaissance du parc d'ouvrages en gestion, complexité des études de danger à réaliser, impression récurrente que ces études ne permettent pas de rendre compte de la réalité des situations rencontrées, difficulté à rendre compte du résultat de ces études aux communes et EPCI du territoire, étant données leurs conséquences en matière d'aménagement du territoire.

De cette expérience ressort l'impression que la réglementation sur les digues n'est pas adaptée aux situations vécues sur le bassin de l'Arve.

## Incertitudes juridiques

### Connaissance du parc d'ouvrages de protection

Sur le bassin de l'Arve, le transfert de la compétence GEMAPI a précédé l'inventaire exhaustif du patrimoine d'ouvrages à gérer. Le nouveau gestionnaire procède donc à cet inventaire, et cherche à identifier les ouvrages à classer en systèmes d'endiguement.

À ce jour, le SM3A a identifié 125 systèmes d'ouvrages de protection, pour un linéaire cumulé d'un peu plus de 100 km, pouvant éventuellement faire l'objet d'une régularisation en système d'endiguement. Parmi eux, au moins 60 sont situés sur un cours d'eau à crue rapide ou un torrent. Au total, selon les critères de la réglementation 2015, 23 systèmes relèveraient de la classe B et 102 de la classe C. Seuls 24 systèmes comptent au moins une « digue » faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de classement antérieur à 2015. À l'été 2018, aucun système ne dispose d'un arrêté préfectoral de régularisation conforme à la réglementation de 2015.

### Complexité administrative de la régularisation en SE

Le premier niveau d'incertitude est donc intrinsèque à l'organisation de la compétence GEMAPI sur le bassin, et est relatif à la réalité du parc d'ouvrages en gestion. Il n'est pas encore certain que la liste des ouvrages en gestion soit exhaustive. Pourtant, les justificatifs démontrant que le

gestionnaire a la disposition des ouvrages sont constitutifs du dossier de mise en conformité. Le SM3A a choisi d'établir des procès-verbaux complets, qui doivent être cosignés avec la commune (propriétaire initial des ouvrages), la communauté de communes, détentrices de la compétence GEMAPI, et le SM3A qui exerce ladite compétence par transfert. Autrement dit, le parc d'ouvrage en gestion n'est pas intégralement connu, et les procédures administratives permettant au SM3A d'en avoir la disposition sont très longues à faire aboutir.

Il en résulte une certitude à l'échelle du bassin versant de l'Arve : il ne sera pas possible de respecter les échéances réglementaires de régularisation des ouvrages au moyen d'une procédure simplifiée avant les échéances de 2019 et 2021. À titre d'exemple, les études préalables à la régularisation d'un petit système (sans travaux) ont commencé en 2014, et l'arrêté préfectoral d'autorisation n'est pas espéré avant début 2019.

### Les conséquences de l'EDD pour le territoire

La régularisation en SE impose la production d'une EDD. En plus des difficultés techniques que la production de ces études pose, et qui sont détaillées dans la suite de l'article, il faut mentionner la difficulté d'appropriation par les acteurs locaux, au premier rang desquels se trouvent les communes, compétentes en gestion de crise, et les communautés de communes, compétentes en urbanisme. Il est assez facilement admis que l'EDD peut avoir des conséquences sur les règles d'urbanisme. Mais à la date de la rédaction de cet article, alors que des évolutions réglementaires sont à l'étude, c'est plutôt le régime de l'incertitude : quid de la prise en compte des digues dans l'application du droit des sols ? Quelles conséquences à « choisir » un niveau de protection pour une crue trentennale (et donc pas centennale) ?

### Vers une double peine pour le nouveau gestionnaire ?

En l'état actuel des échéances fixées par la réglementation, le SM3A se retrouvera inévitablement gestionnaire d'ouvrages non régularisés en systèmes d'endiguement (alors qu'ils mériteraient de l'être) faute de temps et de moyen disponible. Le gestionnaire pourrait subir une forme de double peine : régime de responsabilité civile de droit commun, a minima dans le cas des digues précédemment classées, et procédures de régularisation alourdies, alors même que la longueur des procédures au sens large est un des facteurs explicatifs du retard.

Pourtant, le budget annuel consacré aux dépenses nécessaires pour appliquer la réglementation sur les digues est conséquent, afin de pouvoir réaliser les visites annuelles, les VTA, les EDD, et les coûteuses investigations géotechniques et les relevés topographiques.

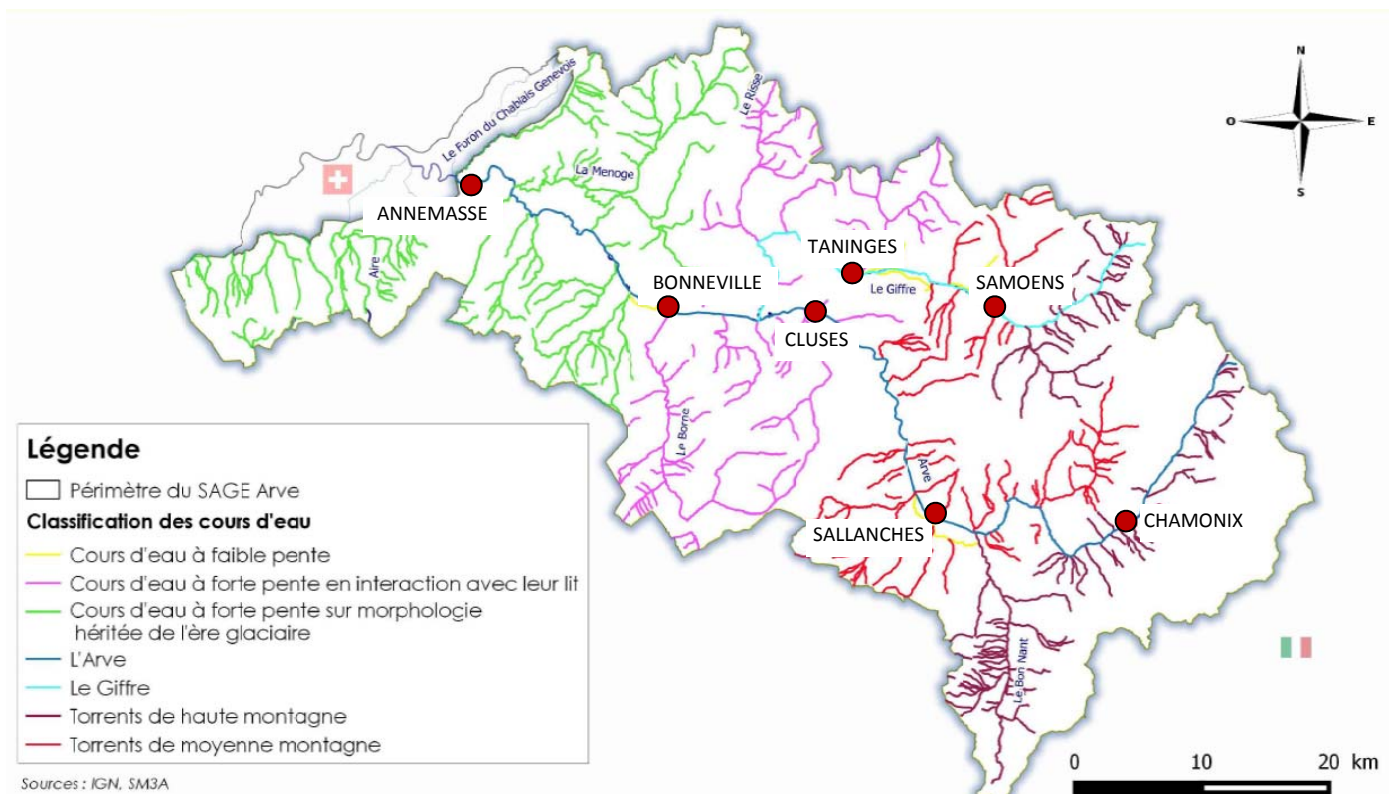


FIGURE 1: CLASSIFICATION SCHEMATIQUE DES COURS D'EAU DU TERRITOIRE DU SAGE DE L'ARVE [3]

## Incertitude sur les aléas naturels

### Connaissance des cours d'eau du bassin de l'Arve

Le bassin versant de l'Arve est marqué par son caractère montagnard (60 % du territoire se situe à une altitude supérieure à 1 000 m, et 6 % est recouvert de glaciers). Ce caractère s'exprime au moment des crues des cours d'eau. Si l'Arve aval et médian connaît un régime de crues classiques pour une rivière torrentielle, la majorité des cours d'eau sont des torrents, dont les crues produisent régulièrement des « inondations » spécifiques aux torrents, dont les principales caractéristiques sont :

- Imprévisibilité
- Très forte énergie
- Courte durée

Et qui ont pour conséquences :

- Une grande capacité d'érosion
- Importance du transport de sédiments
- Variabilité des formes d'écoulement possibles
- Forte variabilité du tracé ou de la géométrie du lit

Au-delà des particularités propres à ces crues, il est à noter qu'on ne dispose que trop rarement – pour ne pas dire jamais – de mesures permettant de mieux les caractériser [2] :

- Manque de bassins jaugés : il n'existe que peu de stations hydrométriques sur le bassin (7 au total gérées par la DREAL) dont 3 sur l'Arve et le Giffre. Donc absence de mesures sur les torrents.
- Manque de données pluviométriques en altitude, alors même que la variabilité spatiale des pluies en montagne est renforcée par le relief et l'altitude (Gottardi, 2009).

À cette absence de données mesurées s'ajoutent des paramètres de complexification :

- Influence de la neige sur la formation des crues (certaines méthodes comme le SCHADEX permettent d'intégrer une composante neige)
- Influence du relief sur les précipitations, dit effet orographique (Musy et Higy, 2004).
- Instabilité des sections en travers dans les cours d'eau, ce qui impacte le passage de la crue, mais aussi l'estimation du débit de crue a posteriori.

La conclusion relative à l'hydrologie dans l'ouvrage cité [2] est claire : les méthodes pour l'estimation des débits de crue devront être utilisées avec circonspection et adaptées au contexte montagnard.

### Cas pratique d'incertitude sur le débit

Si on s'intéresse à l'hydrologie de l'Arve aval, à l'exutoire du bassin versant, et en se basant sur les mesures effectuées par le canton de Genève (puisque l'Arve finit son chemin en Suisse avant de rejoindre le Rhône), on remarque que :

- Le débit centennal de l'Arve estimé par l'office fédéral de l'environnement de la confédération helvétique s'élève à 878 m<sup>3</sup>/s, avec un intervalle de confiance à 95 % [781-975], soit 22 % de la valeur moyenne
- Ce débit correspond à une crue d'occurrence trentennale selon l'étude hydrologique commandée par le SM3A au bureau d'étude ISL en 2016 [3]
- La même étude « française » fixe le niveau de la crue centennale à la station de Genève à 1 175 m<sup>3</sup>/s.

Donc, sur un même cours d'eau, qui se trouve être celui le mieux « mesuré » du bassin versant, nous observons un écart de 34 % sur la valeur du débit centennal selon les méthodes utilisées en Suisse ou en France. En Suisse, l'ajustement des débits de crues est réalisé selon une distribution GEV (Generalized Extreme Value), alors que la méthode du bureau d'étude français est basée sur un ajustement de Gumbel (qui est un cas particulier de distribution GEV).

Plus on remonte dans le bassin, que ce soit sur l'Arve ou sur ses affluents, moins les chroniques de débits sont complètes et/ou fiables, voire même disparaissent complètement, comme déjà évoqué. Faut-il en déduire que le débit (par exemple centennal) est connu avec une incertitude de 35 % pour l'Arve aval ? Cette incertitude ne pouvant qu'augmenter en remontant le cours d'eau, à partir d'où est-elle plus proche de 50 %, et n'y aurait-il pas des parties du territoire où cette incertitude est plus grande encore ?

### La modélisation hydraulique

Malgré les très grandes incertitudes liées à l'hydrologie, il est de pratique courante parmi les prestataires réalisant des études de danger d'accorder une grande importance aux données d'entrée à injecter dans les modèles. Ce qui conduit le maître d'ouvrage à investir lourdement dans le recueil de données topographiques, à la fois précises et denses.

Or, si l'objectif de précision est louable, il ne s'applique qu'à certaines des inconnues de l'équation, et fait passer au second plan des sources d'incertitude bien réelles :

- L'incertitude intrinsèque au modèle utilisé, très rarement évoquée, alors même que le domaine des rivières torrentielles, et pire encore des torrents, correspond aux limites de validité des modèles (de leurs équations et de leurs hypothèses)
- L'incertitude liée à l'évolution du lit pendant la crue, avec modification des profils en long et en travers
- L'incertitude relative à l'hydrologie, et notamment aux hydrogrammes de crue

### Conséquences dans l'EDD

La caractérisation de l'aléa est une étape préalable à l'étude de danger, dont les conclusions sont utilisées dans plusieurs chapitres, comme nous le verrons dans la suite de cet article.

De manière générale, les sources d'incertitude sont donc nombreuses, alors même que l'EDD nécessite de fixer une valeur « précise », par exemple pour le niveau de protection assuré par le système d'endiguement. Certes, la réglementation précise que « l'étude de danger peut comporter une marge d'incertitude raisonnable prise en compte pour déterminer ce niveau de protection ». Mais « cette marge d'incertitude est évaluée dans l'étude de danger ». Rien n'est dit pour préciser ce qui est « raisonnable », ni même sur les modalités d'évaluation de la marge d'incertitude.

Par ailleurs, il ressort de l'analyse qui précède que la qualification de la période de retour est assez hasardeuse, puisque dans la situation la plus favorable (c'est-à-dire pour l'Arve à la frontière suisse), on observe déjà un écart de 34 % entre deux estimations, sans pouvoir affirmer que la valeur « réelle » du paramètre se trouve à l'intérieur de l'intervalle. La non-qualification de la probabilité d'occurrence entraîne des difficultés de compréhension et de cohérence, par exemple avec les règles appliquées en urbanisme ou en aménagement du territoire, fortement influencées par l'aléa centennal.

### Incertain sur la résistance des ouvrages

De manière générale, sur le bassin de l'Arve, la problématique de la mise en charge hydraulique et de ses conséquences est relativement secondaire. D'abord parce que les hauteurs de charge sont assez faibles et les durées de mise en charge également. Les corps de digues sont donc moins sensibles aux problématiques d'ouvrages traversant, de présence de terriers, ou de stabilité géotechnique. En revanche, la résistance de l'ouvrage sera directement liée à la résistance de sa carapace et à la présence d'un sabot para-fouille [1].

Pourtant, la plupart des prestataires mandatés pour réaliser des EDD sont très exigeants sur la disponibilité de données géotechniques précises, dont le coût peut vite devenir important, alors même que les enseignements à en tirer ne permettent pas de caractériser complètement la capacité de résistance de l'ouvrage à la crue. Mais à l'inverse, les services de contrôle seraient-ils prêts à valider une EDD dans laquelle l'analyse géotechnique est extrêmement succincte, en admettant qu'une telle analyse ne permet pas de conclure sur la résistance structurelle de l'ouvrage ?

Par exemple dans le cas de « l'ouvrage » de la figure 2,

constitué de matériaux de curages mis en cordon sur la berge, dont la hauteur est d'environ 2 mètres côté zone protégée, elle-même largement urbanisée, le diagnostic approfondi évoqué au chapitre 7 permettra-t-il de conclure sur la stabilité des ouvrages ? Ou encore dans le cas de la figure 3, muret faisant digue en rive droite de l'Arve en plein centre-ville de Chamonix, quelles sont les limites que le donneur d'ordre ou le prestataire sont en droit de fixer à ce diagnostic approfondi ? Un simple dire d'expert, couplé au dossier de l'ouvrage (âgé de 5 ans) est-il admissible pour conclure sur la stabilité structurelle et la résistance fonctionnelle de l'ouvrage ?



FIGURE 2: TORRENT DU BOURGEAT (RG)  
SUR LA COMMUNE DE CHAMONIX



FIGURE 3: DIGUE DU QUAI DES MOULINS (RD)  
LE LONG DE L'ARVE DANS CHAMONIX

### Incertitude sur les scénarios de risque

Le chapitre 8 de l'EDD est consacré à l'étude de risques de venues d'eau dans et en dehors de la zone protégée, à mener pour une gamme d'aléas représentatifs comprenant au moins :

1. Un scénario de fonctionnement nominal quand le niveau de l'eau correspond au plus au niveau de protection
2. Un scénario représentatif d'une défaillance fonctionnelle

du système d'endiguement, qui ne s'accompagne pas d'une défaillance structurelle, et dont il résulte des venues d'eau plus ou moins dangereuses dans la zone protégée

3. Un scénario représentatif d'une défaillance structurelle, avec un aléa générant un risque de rupture supérieur à 50 %

Ces scénarios d'analyse de risque sont adaptés au contexte fluvial, où le risque vient essentiellement du débordement de l'eau par-dessus l'ouvrage, ou bien de son érosion interne, en lien avec la durée de mise en charge hydraulique. L'aggravation du risque peut se mesurer car le risque est directement corrélé à la hauteur d'eau.

En contexte torrentiel, la notion de scénario de risque prend tout son sens. Le risque va naître de l'intensité de l'écoulement, bien sûr, mais qui ne peut pas se mesurer uniquement via sa hauteur. Il sera plus directement corrélé à l'intensité du transport solide et à toutes ses conséquences potentielles : excédent de matériaux, avec parfois de gros blocs, changement de lit, incisions localisées avec érosion d'ouvrage, transport de corps flottants, rhéologie de l'écoulement.

### Quelle méthode de construction des scénarios ?

La difficulté dans ce contexte est de construire des scénarios de risque suffisamment robustes, alors que les incertitudes sur le déroulement de la crue sont très nombreuses. Quelle « combinatoire » des différents paramètres est à retenir ? Jusqu'où pousser les raisonnements, alors même qu'on ne dispose pas du « garde-fou » des périodes de retour ?

Dans le cas de la figure 4, la digue se trouve sur la partie aval d'un torrent, qui est repoussé sur sa rive gauche. Un seuil existe en aval de la digue. Le lit est assez encaissé, et la forêt est dense et constituée de gros arbres. On peut tout autant imaginer un apport important de matériaux, rehaussant le lit et pouvant provoquer un débordement, qu'anticiper une crue érosive, qui pourrait détruire le seuil, et ainsi créer un risque fort de destruction de la digue par affouillement. Dans tous les cas, on peut injecter l'hypothèse de flottants en plus ou moins grand quantité. Les berges sont sujettes à glissement de terrain, ce qui ne manquera pas de perturber l'écoulement tout en lui apportant des matériaux. On peut ajouter à l'équation le fait qu'une crue torrentielle peut, au cours d'un même événement, surtout s'il est « rare », connaître une phase de forts apports de matériaux, suivie d'une phase d'érosion intensive. Qu'est-ce qui, dans la combinaison de tous ces événements possibles, peut constituer un scénario « représentatif d'une défaillance fonctionnelle », ou « représentatif d'une défaillance structurelle, avec un aléa générant un risque de rupture supérieur à 50 % » ? Serait-il valide sur un plan scientifique, et acceptable à la fois par le gestionnaire, l'administration, et la population, de retenir la pire des hypothèses pour chacun des facteurs ?

On ajoutera que dans ce cas très particulier, on se trouve en

aval du glacier de Tête Rousse, qui produisit une débâcle glaciaire en 1892 entraînant la mort de 175 personnes, notamment aux Thermes. Ce scénario, ne s'étant produit qu'une fois dans l'histoire, est-il à prendre en compte ? Pour quelles conséquences dans l'EDD ? Ne faudrait-il pas rester cohérent avec les documents produits par l'État, par exemple le PPR, pour lequel il a été décidé de ne pas retenir cet événement de 1892 comme étant dimensionnant dans le zonage du risque ?



FIGURE 4: DIGUE DES THERMES DE SAINT GERVAIS  
LE LONG DU BONNANT

### **Incertain sur l'anticipation des crues**

Le chapitre 9 de l'EDD concerne la présentation et analyse de l'organisation mise en place par le gestionnaire pour l'exercice de ses missions. Il s'agit notamment de juger de l'adéquation des moyens mis en place pour la surveillance (« en toute circonstance »), parmi lesquels les moyens d'information sur les crues.

Plus précisément, dans le cadre de l'instruction d'une EDD sur un système d'endiguement sur un torrent produisant des laves torrentielles, une des remarques de la DREAL était formulée ainsi : « *Il convient de préciser les seuils de déclenchement du ou des niveaux d'alerte, les dispositions pour la sécurité des agents intervenant en période de crue ("seuil de retrait de la surveillance des ouvrages durant un événement susceptible de mettre en danger le personnel du gestionnaire")* ».

#### **La prévision des crues**

Le bassin versant de l'Arve n'est pas intégré au réseau Vigicrue opéré par les services de l'État. Depuis 2017, les parties aval et médianes de l'axe Arve bénéficient d'un service préfigurant le futur Vigicrue sur ce tronçon : surveillance par le SPC de la DREAL, et diffusion par mail d'éventuelles vigilances. En revanche, ni l'Arve amont, ni aucun des affluents ne seront intégrés au réseau Vigicrue.

La raison est simple : le temps de réaction des bassins

versants est trop court. Ce à quoi s'ajoutent des difficultés sur les mesures nécessaires : faible disponibilité de données (hydrologique ou météorologiques) en temps réel, difficulté voire impossibilité à exploiter les images radar du fait de la configuration des vallées, cas particulier du rôle de la neige et des glaciers dans le massif du Mont Blanc, importance des réseaux karstiques...

Le SM3A ne dispose, comme seul outil d'anticipation des situations à risque, que des prévisions météorologiques régionalisées, qui ne permettent pas, par exemple, de correctement anticiper les situations orageuses.

L'éventuelle mise en alerte basée sur la prévision des crues est donc entachée de fortes incertitudes. Sur la plupart des cours d'eau, les crues se produisent plus souvent sans avoir été réellement « prévues », et donc sans véritable mise en alerte préalable.

#### **La surveillance des ouvrages pendant la crue**

Le concept de « montée de crue » n'est pas adapté à la réalité d'une bonne moitié des systèmes d'endiguement des territoires. Les réactions des cours d'eau sont très rapides, faisant passer le niveau d'eau de faible à débordant en quelques dizaines de minutes. Par exemple, lors de la crue de juillet 1987 au Grand Bornand, ayant provoqué la mort de 23 personnes, le débit est passé d'une crue bisannuelle en une crue probablement tricentennale en 20 minutes. Autrement dit, sur ce type de cours d'eau, la surveillance de la montée de crue ne permet pas d'envisager des mesures de sauvegarde efficaces.

#### **Les interventions sur ouvrage pendant la crue**

Pour les mêmes raisons, il est particulièrement risqué d'envisager une intervention sur les ouvrages pendant la crue. Le caractère aléatoire des écoulements doit conduire les autorités, que ce soit le gestionnaire de digue ou les services de secours, à considérer qu'il ne faut pas approcher les ouvrages pendant l'événement. Ce qui renvoie à la difficulté de décider la fin de l'événement, c'est-à-dire le moment à partir duquel il est de nouveau possible de s'approcher du cours d'eau.

Par exemple, et même s'il ne s'agit pas à proprement parler d'une intervention sur une digue, il est très fréquent, en montagne, de voir les pelles se multiplier dans le lit et tenter de dégager les matériaux qui obstruent les ponts ou les voies de circulation (figure 5). Mais il faut parfois savoir résister à l'injonction du « il faut faire quelque chose », même si c'est très difficile en situation d'urgence.



FIGURE 5: PELLE PRISE DANS L'ÉCOULEMENT  
(AOUT 2017 – VAL BREGAGLIA EN SUISSE)

## Références

- [1] ISL Ingénierie (2017). *Étude de faisabilité pour l'optimisation des aménagements de protection des crues de la moyenne et basse vallée de l'Arve*. Phase A2 : Analyse de l'hydrologie globale du bassin versant.
- [2] Recking A., Richard D., Degoutte G. (2013). *Torrents et rivières de montagne. Dynamique et aménagement*. Éditions Quae.
- [3] SM3A (2018). *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Arve*.

## Conclusion

Les territoires montagnards se sont depuis longtemps protégés contre les inondations produites par les cours d'eau, parmi lesquels bon nombre de torrents. Les ouvrages de type digues y sont très présents, que ce soit pour protéger des zones habitées que pour permettre l'exploitation agricole des rares surfaces planes présentes en fond de vallée. À travers l'histoire, les digues ont aussi permis d'implanter des infrastructures routières ou ferroviaires, de même que des activités industrielles. La vallée de l'Arve est un exemple très parlant de ce que la protection d'un territoire par des digues peut permettre de concevoir en matière de développement.

L'enjeu de bonne gestion de ces ouvrages de protection est donc, sur ces territoires, aussi important qu'ailleurs. Le gestionnaire de digue qui se veut vertueux se doit – entre autre – de veiller à respecter la réglementation afférente à ces ouvrages. Or, du fait des particularités du territoire montagnard, qui engendre des incertitudes de toute nature, il se trouvera en difficulté au moment d'appliquer les textes dans leur rédaction actuelle. Il en va de même pour le bureau d'études agréé auquel il sera fait appel, qui se doit lui aussi de scrupuleusement les respecter.

Et pourtant, que ce soit par rigueur scientifique, technique ou organisationnelle, il est difficile de respecter la réglementation relative aux digues, en particulier lors de la rédaction de l'EDD.

Alors même que l'État envisage de faire exister une exception « torrentielle » dans la réglementation relative aux PPRN, il serait utile d'en faire de même dans la réglementation relative aux digues, afin de permettre à leurs gestionnaires de mener des études utiles, orientées sur les problématiques qui leur sont propres, et de bénéficier de la même protection juridique que les gestionnaires de digues fluviales ou maritimes.

Dans l'hypothèse où cette évolution réglementaire serait envisagée, cet article constitue une première contribution permettant d'identifier certains problèmes à résoudre.