

Le Rhône

Hors-série • Janvier 2011

Journal du Haut-Rhône et de ses Riverains



Inondations :

Fiction ? Non, une réalité !

Edito

Inondations du Rhône, développer la mémoire et sensibiliser les populations...

20 ans déjà que l'histoire du Syndicat du Rhône et du Fleuve a commencé : par un jour de février, le Rhône est sorti de son lit par une crue centennale qui a causé beaucoup de dégâts matériels : voie ferrée coupée entre Culoz et l'Italie, communes inondées, routes impraticables,

Les élus du bord du fleuve se sont réunis, rive droite et rive gauche, pour ensemble comprendre le pourquoi et le comment de cette inondation.

Le temps a passé, les élus des 28 communes ont continué, toujours ensemble, à travailler pour la restauration de 24 îlots et l'augmentation des débits réservés sur les trois ouvrages hydroélectriques de Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon, dans le cadre du Plan de restauration du Rhône.

L'Etat, la Région, les trois Conseils Généraux, la CNR, la DREAL, l'Agence de l'Eau, les scientifiques, nos partenaires financiers et techniques nous ont apporté un soutien sans faille et une fois encore, tous ensemble, nous avons avancé pour mieux comprendre notre Fleuve, son environnement, faire redécouvrir aux riverains la beauté de ses paysages et la majesté de ce Fleuve Roi.

20 ans après cette crue, ce journal va vous faire découvrir ou redécouvrir le fonctionnement du Rhône, le pourquoi des crues.

M. Foussadier, Directeur de l'Entente Interdépartementale de Démoustication, gestionnaire de la réserve de Lavours, nous dit que la diminution des crues pose un problème pour le Marais de Lavours.

M. Bravard, scientifique de renom qui travaille depuis longtemps sur ce fleuve, nous explique les particularités du Haut-Rhône.

M. Max Bataillon, ancien Maire du Bouchage et Gilbert Mergoud, Maire des Avenières, nous donnent des informations sur les pompes de rabattement de la plaine de Brangues et du Bouchage. La Carte vous montrera à quoi servent les zones d'expansion des crues et pourquoi elles existent.

M. Michel Jacquet, pompier bénévole à Yenne, Mme Marcelle Faroud, habitante du Bouchage et M. Patrick Vacher, agriculteur à Brangues, se souviennent de 1990 et racontent.

M. Michel Andlauer, maire du Bouchage, commune la plus touchée (96 % de la superficie de sa commune sous l'eau), nous explique comment il joue la carte de la prévention et nous présente la boîte à outils des communes riveraines du Rhône.

Le SHR travaille aussi avec les élus des Communautés de communes (6) et des Syndicats mixtes dans le cadre du Plan Rhône pour concilier la prévention des inondations, la pression du développement urbain, les activités humaines en zone inondable et la préservation de la biodiversité du Haut-Rhône.

Si les ouvrages de la CNR ont apporté des améliorations en écrétant les petites et moyennes crues, n'oublions pas que le Rhône vit et que le risque d'inondation existe toujours. Que ce journal vous permette de ne pas l'oublier pour vivre heureux au bord du Rhône et que cette année vous soit bonne et heureuse.



Geneviève GANDY, Présidente du SHR

Les crues,

Les crues sont des phénomènes naturels, indissociables du bon fonctionnement des cours d'eau. Quand il pleut, une part de l'eau ruisselle puis se rassemble au fond des vallées. Vouloir des rivières sans crue est une illusion dangereuse qui a coûté cher aux hommes. Peut-on vouloir un climat sans pluie ?

(Source : WWF, Pour le XXI^{ème} siècle, réapprendre à vivre avec les crues)

Le régime naturel des cours d'eau s'exprime avec l'alternance des crues et des étiages (débit les plus faibles ou basses eaux). Les variations de débits, même considérables sont naturelles et nécessaires au maintien de la vitalité du cours d'eau. Les crues, à débit égal, ne sont pas forcément les mêmes en terme de durée. Par exemple la crue de 1944 a duré trois semaines avec des pics de crues échelonnés, alors que la crue de 1990 s'est déroulée sur trois jours. De même, les crues de la Saône, très lentes, sont différentes de celles des affluents torrentiels comme l'Isère ou la Drome.

Un fleuve change tout le temps.

C'est un organisme vivant complexe. Il est constitué d'un « lit mineur » où l'eau s'écoule la plupart du temps et d'un « lit majeur » beaucoup plus large, moins visible qui va recevoir les crues de la plus petite à la plus grande : c'est la plaine inondable.

La plaine inondable accueille depuis toujours les activités de l'homme, qui s'est installé sur ces territoires facilement accessibles, riches en ressources (eau, matériaux de construction, nourriture), aux terres fertiles propices à l'agriculture et l'élevage.

La plaine inondable est destinée à recevoir les crues.

Constituant une zone d'expansion, elle va amortir l'énergie de l'eau et ralentir son cours vers l'aval. Ces espaces alluviaux vitaux peuvent contenir même les crues les plus fortes.

Sans les crues, le fleuve s'appauvrit car il ne se renouvelle plus. Il perd de sa richesse et de ses fonctionnalités, garantes de la bonne qualité de vie des territoires.

Les cours d'eau en bon état écologique rendent des services inestimables à la société.

Ils épurent gratuitement l'eau. On parle de « capacité d'autoépuration », jouée par le cours d'eau lui-même et l'ensemble des milieux naturels de sa plaine alluviale (forêts, zones humides, prairies inondables).

Les plaines alluviales sont des espaces naturels de rétention des inondations. Elles stockent l'eau qui déborde et emmagasinent dans la nappe alluviale l'eau épurée destinée à la consommation humaine en eau potable. Cette eau est également restituée en période sèche. Les fleuves et les rivières sont des réservoirs de biodiversité,



© Thomas Lemot

sité, car ils façonnent le territoire sur lequel il s'écoule en créant une mosaïque de milieux naturels. Les cours d'eau sont aussi des espaces d'activités de loisirs et de tourisme, et des espaces d'activités économiques durables et vitaux pour notre société.



Lône de Marnix (Nattages)

Vrai / Faux

Une crue décennale est une crue qui se produit tous les 10 ans.

Une crue centennale est une crue qui se produit tous les 100 ans.



FAUX

Une crue décennale est une crue, qui par les débits du fleuve, possède une chance sur 10 de se produire chaque année.

Une crue centennale est une crue, qui par les débits du fleuve, possède une chance sur 100 de se produire chaque année.

Pour exemple le Haut-Rhône a connu une crue centennale en 1944 et aussi en 1990 ! Il y a seulement 46 ans d'écart entre ces deux dates !

La fréquence de retour des crues est calculée de façon statistique sur une longue période au regard des débits que peuvent atteindre les cours d'eau....Les conditions météorologiques sont les seuls facteurs qui provoquent les crues et induisent leur intensité.

Les crues permettent au fleuve de nettoyer les sédiments fins qui se sont accumulés et ont pu colmater le lit.

Elles permettent au fleuve de déplacer son lit, de recouper les méandres, de créer et entretenir les îles, les bras secondaires, et également les lônes.

Le rôle des zones humides et plus largement des milieux de la plaine inondable est prépondérant dans la régulation des crues par un stockage important de l'eau. Elles participent de ce fait activement à la préservation de la ressource en eau potable et à l'autoépuration du fleuve. Sur le territoire du Haut-Rhône, près de 10 000 ha de zones humides ont été recensés.



L'eau Morte (Les Avenières)

Les forêts alluviales, véritable trésor de biodiversité, possèdent également une véritable valeur sociale car elles participent activement à la protection des terres, à l'épuration des eaux souterraines, à l'écrêtement des crues, et confère au territoire un intérêt paysager certain. Elles possèdent également un intérêt économique non négligeable et durable.

Au regard du rôle précieux que jouent les milieux naturels des plaines inondables, il est du devoir de chacun de les préserver en adaptant l'occupation humaine sur ces territoires pour instituer un espace de bon fonctionnement du fleuve, un « espace de mobilité » et d'expansion des crues.

Le marais de Lavours, en manque de crues

Entretien avec Rémy FOUSSADIER, Directeur de l'EID *

Situé dans l'Ain, à la frontière du département de Savoie, le Marais de Lavours est une zone du Haut-Rhône où les crues sont une source importante de richesse ; et la diminution des crues, un problème hydraulique et écologique.

Par sa taille gigantesque (2 500 hectares !), sa géographie et son fonctionnement comme bassin d'expansion de crues, ce marais est un site unique. Ses prairies humides, ses roselières et ses tourbières abritent un patrimoine naturel rare et varié : orchidées, fourmis, coléoptères, papillons, oiseaux nicheurs au sol, etc.

Depuis 1984, une partie du Marais de Lavours a même été classée Réserve Naturelle Nationale.

Malheureusement, le changement du régime des crues menace ce fragile habitat. « Il est difficile de faire la part de ce qui est d'origine climatique et ce qui est dû aux aménagements humains sur le Rhône et le Sérans, souligne Rémy Foussadier, directeur de l'EID et gestionnaire de la Réserve. Mais le niveau d'eau a globalement baissé dans le Marais, et les crues sont moins importantes, moins visibles. » Résultat de cet assèchement, un embroussaillage progressif du marais accompagné d'une perte de la biodiversité spécifique aux



milieux humides. Mais aussi une diminution de l'étalement des crues. « Quand le marais est humide, il joue un rôle d'éponge, absorbant et ralentissant l'eau des crues. Mais lorsqu'il est à sec, l'eau ruisselle dessus et les crues passent rapidement : le marais ne joue alors plus son rôle de bassin d'expansion », détaille Rémy Foussadier.

Face à ces problèmes, les gestionnaires du Marais possèdent

plusieurs leviers d'action. « Au début, les actions de gestion se sont surtout concentrées sur la restauration des prairies par débroussaillage, explique le directeur de l'EID. Désormais, on arrive au bout de ce qui est restaurable, et nous nous concentrons sur un entretien régulier des prairies humides et des boisements alluviaux, par du fauchage, du pastoralisme, du brûlage dirigé... » Mais il faut également minimiser l'assèchement, en relevant notamment le niveau d'eau du Sérans en période d'étiage. Tout en cherchant à conserver un niveau d'eau minimum dans le marais, grâce à l'utilisation de seuils et de vannes, les gestionnaires du Marais misent également sur le Contrat de Rivière du Sérans, qui pourrait permettre de restaurer un certain débit dans la rivière.

* EID : Entente Interdépartementale de Démoustication

pourquoi ?



Vue sur le Rhône à Champagneux

Autrefois, les crues étaient perçues véritablement comme « nourricières », apportant la fertilité aux terres agricoles grâce au dépôt des limons. Ainsi dans les plaines inondables, les activités humaines étaient essentiellement tournées vers l'agriculture et l'élevage. Cette vision a aujourd'hui évolué, en même temps que les pratiques agricoles se sont développées depuis les années 60. Dans un souci de rentabilité et d'échanges commerciaux, les plaines inondables ont été remembrées, drainées pour laisser place à d'immenses parcelles où ne subsiste ni haie, ni bosquet, ni zones humides. Les conséquences néfastes au regard des crues ne sont pas négligeables. L'eau qui n'est plus freinée par les éléments naturels, s'engouffre de plus en plus vite dans les rivières qui débordent violemment, arasant les terres agricoles situées plus en aval et accentuant également les conséquences sur les zones d'habitations.

La crue est un évènement naturel. Elle devient une catastrophe dès lors qu'elle provoque des dégâts importants sur les biens et les personnes, souvent liés à une occupation humaine déraisonnable. On appelle cet état de fait « la vulnérabilité ».



Le Bouchage, février 1990

Les hommes avaient, et à juste titre, davantage « peur » des crues aux siècles derniers. La prudence, liée à cette crainte, les contraignait au respect des zones inondables. A l'exception des villes, les habitations étaient construites loin du lit mineur et lorsqu'elles étaient près des fleuves, elles étaient édifiées en hauteur à l'abri des plus fortes crues.

La Loi promulguée en 1858 (deux ans après la crue de 1856) a interdit toutes modifications des zones naturelles d'expansion des crues. Ainsi la plaine inondable du Haut-Rhône a été préservée et les communautés riveraines ont su s'établir et vivre avec. Néanmoins, il faut tout de même garder à l'esprit que lors des grandes crues, comme celles de 1990, les dégâts restent cependant considérables.

Le laxisme et l'inconscience autorisant de nombreuses constructions en zones inondables sont à l'origine de conséquences dramatiques, comme en 2003 en Arles où les inondations ont fait 7 morts et 1 milliard d'euros de dégâts.



Le Bouchage, février 1990

Une solidarité historique le long du Rhône

Depuis toujours, les habitants de la région ont appris à cohabiter avec les crues du fleuve. Retour sur les méandres de l'histoire du Haut Rhône et de ses riverains avec Jean-Paul Bravard, Professeur émérite de géographie à l'Université Lumière - Lyon 2 et grand spécialiste du Rhône.

En quoi le Haut Rhône est-il une zone géographique particulière ?

Suite aux différentes glaciations, les glaciers avaient surcreusé les vallées sur ce secteur, et préparé la place pour de très grands lacs, qui ont peu à peu été naturellement remblayés. Seuls subsistent aujourd'hui comme témoins de cette époque le Lac du Bourget et des zones marécageuses comme la Chautagne ou le Marais de Lavours. Mais le secteur continue à fonctionner comme un vase d'expansion pendant les crues du Rhône: c'est un fonctionnement assez unique sur les fleuves français.

Comment fonctionne ce champ d'expansion ?

C'est une zone inondable qui permet d'étaler et d'écrêter la crue. En amont du champ d'expansion, la crue est forte et rapide: le débit est très élevé, mais le temps de crue est court. Alors qu'en aval, le débit maximum est réduit, mais la crue dure plus longtemps. Les crues reçues au niveau de Lyon sont donc plus faibles, et surtout décalées dans le temps par rapport aux crues de l'Ain, évitant un effet d'accumulation.

Les riverains du Rhône ont-ils tenté d'intervenir sur les aléas du fleuve ?

Au cours du XVIIe et XVIIIe siècle, des digues en épi, notamment les digues « sardes », ont été conçues pour la Savoie par des ingénieurs italiens ; ces digues ont été à l'origine de conflits entre les deux rives du Rhône, chacune tentant de renvoyer les crues chez le voisin d'en face.

Dans les années 1780 puis 1840, une nouvelle vague de digues est apparue, cette fois destinées à conquérir les plaines. Puis des digues basses ont été réalisées dans le lit du fleuve avec pour objectif de faciliter la navigation.

Mais les digues hautes ont aussi créé des conflits sociaux entre les grands propriétaires, qui réclamaient des digues pour récupérer et spéculer sur les terres, et les petits paysans, hostiles aux aménagements. Ceux-ci avaient compris que les crues fertilisaient les pâturages des marais, permettant de belles récoltes de foin.



Quel a été l'impact de la crue centennale de 1856 ?

Cette crue historique a inondé les plaines et a fortement affecté la ville de Lyon. En 1858, un ingénieur missionné par Napoléon III conclut que c'est la rareté des digues hautes qui a permis aux plaines du Haut Rhône de bien jouer leur rôle de champ d'expansion. Une loi est promulguée cette même année pour interdire tout endiguement d'un fleuve en amont d'une grande ville.

Il existe donc une forte solidarité amont-aval...

Oui, avec cette décision, la campagne a accepté de conserver la fonction « naturelle » du fleuve, pour protéger les citadins de l'aval. Il en résulte que la vulnérabilité des biens et des personnes est très bien gérée, car les riverains ont l'habitude de cette particularité territoriale.

Les aménagements CNR ont-ils des conséquences sur les petites crues ?

L'autre risque vient de la diminution des petites crues sur les basses terres partiellement protégées. Des zones autrefois inondées plusieurs fois par année, ne subissent les crues qu'en moyenne tous les dix ans. Les riverains gagnent en tranquillité, mais perdent aussi la mémoire des crues. Résultat, la tentation de la construction est plus grande, et la vulnérabilité augmente fortement.

Les crues sont inévitables.

Leur gestion ne peut se faire qu'à l'échelle globale des cours d'eau en prenant en compte toutes les composantes. Limiter les inondations à l'amont contribue à aggraver leur intensité et leur dangerosité à l'aval. Les communautés riveraines doivent se fixer comme objectifs de protéger les vies humaines, de réduire la vulnérabilité sur les biens en préservant les zones d'expansion des crues et un espace de bon fonctionnement des fleuves.



Camping de Yenne, février 1990

Au quotidien

Il est important de bien comprendre que les ouvrages CNR sont des ouvrages « au fil de l'eau ». C'est-à-dire qu'ils turbinent et laissent passer le débit naturel du Rhône, sans possibilité de rétention / stockage de l'eau !

Contrairement à ce que peuvent penser certains riverains, le barrage de Génissiat est aussi un ouvrage au fil de l'eau. Il n'est absolument pas comparable à un barrage de type « réservoir » comme ceux de Tignes ou de Vouglans. En cas de crue, le barrage de Génissiat n'a pas la capacité de stocker le surplus d'eau entrant dans l'aménagement.

Il existe certaines modulations, dans le fonctionnement de ce barrage, qui sont destinées à optimiser la production d'électricité en fonction de la demande générale du pays en énergie (on parle des pointes du matin et du soir).



Barrage de Génissiat



Barrage de Motz

A l'étude depuis le début des années 1930, mais décidés à la fin des années 70 suite à la crise pétrolière de 1974, les aménagements CNR de Chautagne, Belley, Brégnier-Cordon et Sault-Brénaz ont été réalisés entre 1980 et 1986. Ces 4 aménagements sont des ouvrages « au fil de l'eau ».

Ce sont des ouvrages à dérivation. Ils se composent d'un barrage qui barre le lit naturel du Rhône pour créer une retenue et conduire l'eau via un canal d'amenée vers une usine hydroélectrique où elle est turbinée pour produire de l'énergie.

A l'aval du barrage, il subsiste un « débit réservé » qui s'écoule dans le lit naturel du Rhône appelé alors vieux Rhône. Ce débit réservé, variable selon les dates et les saisons, est destiné à garantir un bon état écologique du Rhône naturel et de ses milieux annexes comme les îlons et à alimenter les nappes phréatiques.

Débits réservés

- Chute de Chautagne**
« variable » de 50 à 70 m³/s
- Chute de Belley**
« variable » de 60 à 100 m³/s
- Chute de Brégnier-Cordon**
« variable » de 80 à 150 m³/s
- Chute de Sault-Brénaz**
« variable » de 20 à 60 m³/s

Dans le cadre du Plan de Réhabilitation du Haut-Rhône, dont l'objectif a été de retrouver un fleuve « vif et courant », les débits « réservés » des trois aménagements de Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon, ont été augmentés de façon à assurer une meilleure connexion avec les milieux annexes (îlons).

	Aval confluence de l'Arve	Débit de référence à Châteaufort (Motz - 73)	Amont confluence de l'Ain
Débit moyen annuel	335 m ³ /s	401 m ³ /s	455 m ³ /s
Crue annuelle	700 m ³ /s	860 m ³ /s	990 m ³ /s
Crue décennale	1200 m ³ /s	2350 m ³ /s	1800 m ³ /s
Crue centennale	1450 m ³ /s	3250 m ³ /s	2400 m ³ /s
Crue millénaire	1800 m ³ /s	4150 m ³ /s	2950 m ³ /s

(Source : « Le Rhône en 100 questions » ouvrage collectif de la ZABR / données CNR)

La comparaison des débits de référence en aval du Fier avec ceux mesurés à la confluence de l'Ain, montre bien le rôle fondamental des Zones naturelles d'Expansion des Crues du Haut-Rhône.

Les usines hydroélectriques du Haut-Rhône sont chacune équipées de 2 groupes pouvant turbiner chacun un débit maximum de 350 m³/s. Le débit maximum du fleuve pouvant être dirigé vers l'usine hydroélectrique via le canal d'amenée est donc de 700 m³/s

On appelle alors « fonctionnement normal » celui en vigueur tant que le débit du Rhône ne dépasse pas 700 m³/s à Châteaufort (Motz - 73).

Pour un débit du fleuve supérieur à 700 m³/s et jusqu'à 1200 m³/s, le barrage s'ouvre et voit alors son débit augmenter progressivement. Le débit de la crue est alors réparti entre le canal d'amenée à l'usine hydroélectrique (700 m³/s) et le barrage (500 m³/s) vers le vieux-Rhône. Le barrage a alors un rôle d'évacuateur de crue.

Ce fonctionnement est en vigueur jusqu'à un débit du fleuve de 1200 m³/s à Châteaufort. Au delà, les consignes d'exploitation des ouvrages CNR en crue visent à retrouver un fonctionnement aussi naturel que possible.

Idée reçue

Les barrages CNR du Haut-Rhône écrètent toutes les crues

FAUX

Les barrages CNR écrètent les petites et moyennes crues jusqu'à un débit du fleuve de 1200 m³/s à Châteaufort (Motz 73).

Au delà de 1200 m³/s, ils deviennent transparents car ce sont des ouvrages « au fil de l'eau » qui ne permettent aucune rétention, aucun stockage du flux d'eau.



Le débit des usines hydroélectriques est progressivement réduit pour retrouver un écoulement totalement naturel et solliciter les zones naturelles d'expansion des crues

pas de surprendre les habitants en inondant la plaine la nuit ! »

Le SIDCEHR, avant l'ouverture des vannes, prévient l'ensemble des maires des communes concernées, la gendarmerie, le service des routes, les pompiers mais aussi tous les habitants concernés ! Cette relation humaine est incontournable pour la réussite et la bonne gestion des opérations.

Max BATAILLON nous rappelle qu'à l'époque, la majorité des riverains avaient accepté ce projet de digue de protection jusqu'à des débits de 1600 m³/s, car l'intérêt de diminuer la fréquence des inondations dans la plaine était certain. Les riverains savaient d'autre part qu'une digue insubmersible n'était pas concevable au regard de la préservation des champs d'expansion naturel des crues et que l'inondation de la plaine serait inévitable lors des événements majeurs comme en 1990...événements avec lesquels ils avaient toujours su vivre, les eaux du Rhône s'étalant dans la plaine plusieurs fois par an.

(1) : SIDCEHR : Syndicat Intercommunal de Défense Contre les Eaux du Haut-Rhône
(2) : Max BATAILLON (Brangues), Jean GAGNEUX (Saint-Benoit), Louis MONNET (Les Avenières) et Roger MOYROUD (Le Bouchage)

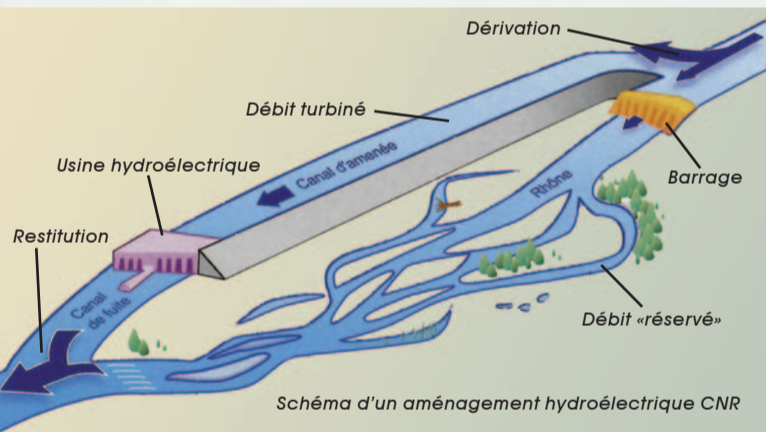


Schéma d'un aménagement hydroélectrique CNR

Témoignage

Témoignage de Max BATAILLON (Maire de Brangues de 1971 à 1989) et de Gilbert MERGOUD (Maire des Avenières, Président du SIDCEHR (1), Vice-Président du SHR)

La construction du barrage de Sault-Brénaz et l'influence de sa retenue sur la plaine de Brangues, le Bouchage, Saint-Benoît et les Avenières allait induire une augmentation trop importante du niveau de la nappe phréatique. Le projet de pompes de rabattement, alors proposé, ne satisfaisant pas les maires⁽²⁾ de l'époque, ces derniers négocièrent l'édification, en rive droite et en rive gauche du fleuve, d'une digue pour protéger la plaine jusqu'à des débits de 1600 m³/s, et de deux stations de pompage équipées de vannes de garde pour respecter l'obligation de préserver le rôle naturel de champ d'expansion des crues de cette vaste plaine alluviale.

Ces ouvrages, inaugurés le 8 octobre 1988, ont du être utilisés 8 jours plus tard lors d'une nième crue du Rhône. Les plaines des Avenières, Saint-Benoît, Le Bouchage et Brangues sont donc protégés des petites et moyennes crues grâce à ces ouvrages gérés par le SIDCEHR. En 2004, une vanne supplémentaire a été mise en place pour accélérer le ressuyage à l'aval du Pont de Groslée. Les consignes d'exploitation de ces ouvrages sont régies par une convention tripartite entre l'Etat, la CNR et le SIDCEHR. Ce dernier a passé un contrat avec une entreprise spécialisée pour le fonctionnement et l'entretien des ouvrages.

Les deux stations de pompage sont destinées à pomper l'eau des rivières de la plaine (Save, Huert et Reynieu) pour l'évacuer dans le Rhône lorsque les débits n'atteignent pas le niveau d'alerte de 1600 m³/s. Mais dès lors que ce dernier est dépassé, comme en 1990 lors de la crue centennale, c'est un tout autre fonctionnement qui se met en place ! Les élus du SIDCEHR et l'exploitant sont sur le « qui vive » !

Dès que le débit du fleuve dépasse 1600 m³/s, les pompes sont arrêtées.

Puis les vannes de garde sont ouvertes en rive gauche et en rive droite pour redonner à la plaine son rôle naturel de zone d'expansion des crues.

« Ça crève le cœur d'ordonner à l'exploitant l'ouverture des vannes » nous livre Max Bataillon. « C'est toujours avec regret lorsque cette décision s'impose à nous, car nous savons que des habitants vont se retrouver les pieds dans l'eau ! »

Le SIDCEHR a toujours refusé l'automatisation de l'ouverture des vannes pour conserver la dimension humaine dans ce dispositif. Car si les débits du Rhône sont enregistrés automatiquement, la gestion la plus minutieuse s'impose et surtout l'anticipation ! *« Il ne s'agit surtout*

comment ça marche ?

En période de crue

La loi du 25 mai 1858, promulguée deux ans après la crue majeure de 1856, interdit toute modification des réservoirs naturels d'expansion des crues à l'amont des grandes agglomérations.

Le Schéma ci-contre explique le fonctionnement de ces Zones d'Expansion des Crues dès lors que le débit du Rhône dépasse 1200 m³/s à Chateaufort, station de référence situé sur la commune de Motz (73).

Les aménagements réalisés par la CNR sur le Haut-Rhône ont permis un écrêtement des petites et moyennes crues du fleuve. Mais lorsque le débit devient trop important, « tout est plein » et le fleuve déborde retrouvant un fonctionnement naturel et sollicitant les zones naturelles d'expansion des crues (ZEC) remplissant la plaine alluviale.

Si le fleuve était endigué dans les traversées des plaines inondables du Haut-Rhône, on augmenterait de plus de 1000 m³/s une crue forte à Lyon estimée à 4500 m³/s.

(source : Territoire Rhône)

Le principe général des consignes d'exploitation des ouvrages CNR en crue est de retrouver un fonctionnement aussi naturel que possible. L'objectif est de solliciter les grands bassins naturels d'écrêtement des crues que sont les Marais de Chautagne, le Lac du Bourget et le Marais de Lavours, afin que la propagation de la crue soit naturelle tant au niveau du temps de propagation que des hauteurs d'eau.



Le Marais de Lavours

Le Marais de Lavours se trouve en rive droite du canal d'aménée à l'usine hydroélectrique de Brens - Virignin. Il ne bénéficie d'aucune connexion directe avec le Vieux-Rhône. Afin de garantir son rôle de zone naturelle de rétention des crues, la solution technique mise en place a été de maintenir une connexion artificielle au fleuve par la création du siphon du Sérán, qui passe sous le fond du canal.

Ainsi en fonctionnement normal, le Sérán continue à s'écouler vers le Rhône en empruntant ce siphon. Mais en crue, le siphon voit son sens d'écoulement s'inverser pour permettre un refoulement en direction du Marais de Lavours lui rendant ainsi son rôle de zone naturelle d'expansion des crues. Les débits évacués peuvent atteindre 150 m³/s.

Le Fier

Affluent rive gauche du Rhône au niveau de la commune de Motz, ce puissant torrent a un débit moyen de 40 m³/s. Le débit de référence pour la crue décennale est de 580 m³/s. En 1990, il apportait au Rhône environ 1000 m³/s.



La Chautagne

Selon la durée et l'importance de la crue, le débit de l'usine hydroélectrique d'Anglefort est réduit jusqu'à 300 m³/s. Le débit restant est évacué par le barrage pour retrouver des niveaux d'eau dans le Rhône équivalents à ceux existants à l'état naturel, rendant au Marais de Chautagne son rôle de zone naturelle d'expansion et de rétention des crues. En 1990, à l'entrée de la Chautagne, le Rhône avait un débit d'environ 2700 m³/s, alors qu'à la « restitution » il ne subsistait que 2200 m³/s. La submersion de ce secteur commence pour un débit du fleuve à 1000 m³/s environ, au seuil déversant de Vions, permettant un remplissage du Marais de Chautagne par l'aval et créant ainsi un « matelas » d'eau qui diminue les vitesses d'écoulement dans la plaine.

Les îles du Haut-Rhône

Le fonctionnement en crue de la chute de Brégnier-Cordon est similaire à deux autres secteurs du Haut-Rhône. Le débit de l'usine hydroélectrique de Brégnier-Cordon est réduit progressivement jusqu'à 200 m³/s. Le basculement des eaux vers le barrage de Champagneux permet de retrouver un remplissage naturel du secteur des îles du Haut-Rhône identique à celui qui se produisait autrefois, assurant le ralentissement du transfert de la crue vers l'aval.



Le Lac du Bourget via le canal de Savières

L'usine de Brens-Virignin peut être arrêtée totalement. Le barrage de Lavours laisse alors passer la totalité du débit naturel du Rhône. Le canal de Savières voit naturellement son sens d'écoulement s'inverser et permettre le refoulement des eaux du Rhône vers le lac du Bourget. A titre d'exemple, en février 1990, le lac est monté de 2,50 m stockant plus de 100 millions de m³ d'eau transitant via le canal de Savières.



La plaine de Yenne

La plaine de Yenne constitue également une zone naturelle d'expansion de la crue, stockant une partie du volume des eaux et réduisant le débit du fleuve à l'aval et le temps de transfert de la crue.



La plaine des Avenières, Le Bouchage, Brangues et Saint-Benoit

Cf. Témoignage de Max BATAILLON et Gilbert MERGOUD page ci-contre.



Le Guiers

Affluent rive gauche du Rhône dont la confluence se situe en limite des communes d'Aoste (38) et Saint-Genix-sur-Guiers (73), le Guiers possède un débit moyen de 16 m³/s. Le débit de référence pour la crue décennale est de 240 m³/s et celui de la crue centennale atteint 500 m³/s environ. En 1990, il apportait au Rhône plus de 400 m³/s.

La mémoire des crues



1856

La crue de Mai 1856 est une crue centennale intervenue « à la suite d'une pluie de près de deux mois » (source : registre des délibérations de la commune du Bouchage) Il s'agit de la crue de référence car c'est la première pour laquelle le débit a réellement été mesuré.



1944

Lors de la crue centennale de Novembre 1944, le débit à Sault-Brénaz enregistré a été de 2400 m³/s. Cette crue a duré trois semaines avec des pics de crues échelonnés dans le temps.



2010

Cet hiver, les fortes pluies et le « redoux » faisant fondre la neige en montagne ont induit des débits du Rhône dans la plaine des Avenières, Brangues, Saint-Benoît et Le Bouchage, de près de 1500 m³/s. Les digues ont bien joué leur rôle et les vannes de garde sont restées fermées, leur ouverture se produisant dès que le débit du fleuve dépasse 1600 m³/s.



1910

Cette crue centennale est intervenue en Janvier 1910. Cette crue généralisée en France, est bien connue pour les dégâts qu'elle a provoqué sur Paris.



1990

Dernière grande crue en date, celle de Février 1990 est également une crue centennale. Le débit enregistré en Chautagne est de 2855 m³/s. A Sault-Brénaz il atteint 2445 m³/s.

Suites à des pluies très abondantes concordant avec un radoucissement des températures provoquant une fonte des neiges considérable en montagne, il a été enregistré 212 mm d'eau en 30 heures sur le bassin chambérien pendant que le « redoux » faisait fondre la neige entre 600m et 2200 m d'altitude. Cette crue, dont les débits sont comparable à ceux de 1944, n'a duré que trois jours.



Ils se souviennent...

Marcelle Faroud,
habitante du Bouchage

« En 1990, j'étais secrétaire à la Mairie du Bouchage. Quand nous avons reçu un coup de téléphone du maire d'une commune voisine nous prévenant de l'arrivée d'une très importante inondation, nous avons d'abord cru à un canular. Puis, l'équipe municipale a fait du porte-à-porte pour prévenir les habitants, qui restaient eux aussi septiques. Mais quand la crue est arrivée, l'eau est montée très vite. C'était très impressionnant. Moi qui ai grandi ici, je n'avais jamais eu peur des crues, mais là, en voyant mes voisines âgées se faire évacuer sur des barques à moteur, j'ai angoissé, et je me suis demandé quand ça allait arrêter de monter. L'eau, le chauffage, le téléphone, tout a été coupé. Mes enfants et moi avons été évacués, et accueillis par des proches pendant quelques jours, tandis que mon mari est resté pour aider les gens avec sa barque.

Quand les habitants ont enfin pu revenir, il a fallu tenir des permanences à la Mairie pour répondre aux gens sur les démarches à effectuer. C'était difficile, ces gens étaient souvent stressés ou en colère. Dans la semaine qui a suivi, il y a eu heureusement beaucoup de soleil, et tout le monde sortait ses meubles pour les faire sécher et nettoyer les sols couverts de boue. Ce qui m'a le plus marqué, ce sont les distributions de vêtements et de chaussures envoyés comme aide d'urgence par la Croix-Rouge ou par des particuliers des communes voisines. Les gens qui n'avaient plus d'affaires personnelles venaient récupérer de quoi s'habiller. C'est une vision dérangeante, on ne pense jamais vivre quelque chose comme ça dans sa propre commune. »

Patrick Vacher,
agriculteur à Brangues

« Je suis né à Brangues. Alors, le Rhône, j'ai grandi avec ! Mes grand-parents avaient une petite barge qu'on utilisait pour se déplacer en cas de grosse crue, et les maisons étaient construites sur les hauteurs, pour se mettre un maximum à l'abri. Quand j'étais enfant, les petites crues étaient courantes, et nous amusait: nous posions des nasses au fond des canaux pour attraper les poissons égarés.

En 1990, je venais juste de m'installer comme agriculteur céréalier quand la crue est arrivée. Heureusement, c'était l'hiver et les récoltes n'ont pas été affectées. Ce sont plutôt les grosses unités modernisées qui ont souffert. Dans la maison, on a eu 1 cm d'eau... juste assez pour abimer la moquette! Rapidement, nous sommes allés chercher la barque familiale pour faciliter les

Michel Jacquet,
pompier bénévole à Yenne

« Lors de la crue de 1990, j'étais sous-lieutenant à la caserne de Yenne. Les conditions météorologiques étaient très particulières depuis plusieurs jours – importantes chutes de neige puis redoux et fortes pluies – et on avait été alertés des risques d'inondation. C'était mathématique, vu le débit du Rhône ! On a donc assisté à la montée des eaux : peu à peu les canaux se sont remplis, et l'eau a commencé à remonter en bouillonnant par les bouches d'égouts. Comme la caserne est elle-même en zone inondable, une des premières choses à faire a été de mettre nos placards du rez-de-chaussée à l'abri en les montant sur le bord de la route. Nous avons bien fait, car il y a eu un bon 1m20 d'eau dans le hangar, nous étions obligés d'utiliser la barque pour rentrer!

Nous avons aussi rapidement évacué le camping de Yenne, puis nous avons circulé dans les villages de Lucey, et Etain, pour évacuer, informer, et parfois approvisionner les habitants. Nous faisons du porte à porte avec la barque à fond plat, et il nous est arrivé d'aller chercher des vaches coincées par la crue. Quand l'eau s'est retirée, il a fallu ensuite nettoyer toute la boue déposée sur les routes, les maisons, les champs... Au total nous avons été mobilisés une bonne semaine.

C'était impressionnant : toute la plaine s'était transformée pendant quelques jours en un gigantesque lac. Je n'avais jamais vu ça! Heureusement, les anciens du coin sont assez habitués aux crues, et ont bien réagi, et nous n'avons eu aucune perte humaine. Le risque aujourd'hui, ce sont les jeunes et les nouveaux riverains, qui ont du mal à s'imaginer l'importance des crues : je crois que tant qu'on ne l'a pas vu et vécu, on a du mal à y croire! »

déplacements et aider les voisins. Quand l'armée est arrivée avec ses grandes barges à fond plat, nous, les agriculteurs du coin, les avons guidés sur les parcelles pour éviter les barbelés. Nous faisons le tour des fermes pour évacuer le bétail... et je vous assure qu'après avoir pataugé des heures, les vaches n'hésitent pas une seconde à monter sur le pont !

Après la crue, il a fallu nettoyer : des canes de maïs broyées et des branches de peupliers mêlées à de la boue s'étaient accumulées le long des haies. Heureusement, l'armée, là aussi nous a bien aidé.

Aujourd'hui, mon bâtiment agricole est volontairement construit sur une petite butte, en zone non-inondable. Car même si les petites crues ont disparu depuis les aménagements hydroélectriques sur le Rhône, les grosses inondations comme celle de 90 sont encore possibles. »

Repères de crue

Les repères de crues sont des inscriptions qui matérialisent les plus hautes eaux d'une inondation à la date de sa survenance. La mobilité des personnes, le décès des « anciens » perturbe la transmission orale et entraîne la perte de la mémoire locale des événements passés. Les habitants les plus récents ignorent souvent le risque et ont une réelle difficulté à imaginer les inondations, les hauteurs d'eau et l'étendue qu'elles peuvent représenter. Il est donc essentiel de préserver les repères existants et d'en matérialiser de nouveaux, pour informer et sensibiliser les habitants des zones inondables.



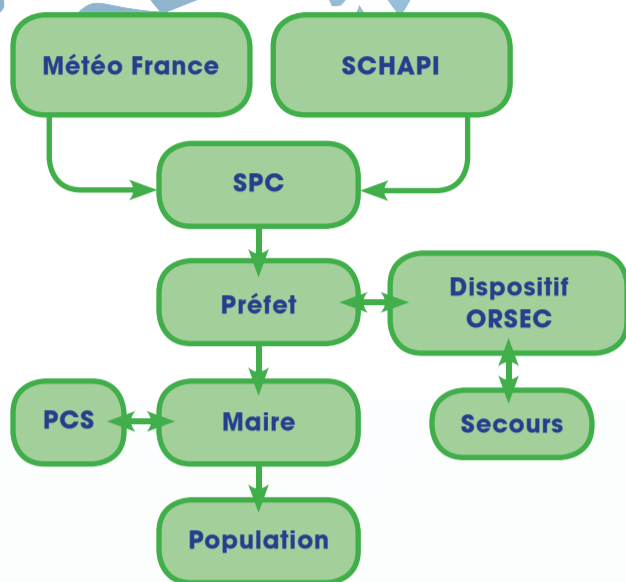
Dans le cadre du Volet Inondations du Plan Rhône (cf. dernière page), TERRITOIRE RHONE, établissement de coopération des Conseils Généraux, intervient pour réaliser le recensement des repères de crues du fleuve. L'objectif est de faire de ces repères, destinés à entretenir la mémoire des inondations, un outil accessible à tous et inscrit au sein des territoires concernés.

Vous connaissez la localisation de repères de crues le long du fleuve ? Participez au recensement en remplissant le formulaire en ligne sur www.eptb-rhone.fr



Prévention et gestion

Prévision et organisation des secours



SPC : Service de Prévision des crues

Les SPC sont chargés de surveiller, de prévoir et de transmettre l'information sur les crues. Pour le Haut-Rhône, c'est le SPC « Rhône amont, Saône » qui réalise cette mission. Ce service de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes est coordonné par le SCHAPI (Service Central Hydrométéorologique d'Appui à la Prévision des Inondations).

Les SPC disposent en temps réel des hauteurs d'eau et des débits du fleuve grâce à des stations de mesures implantées le long des cours d'eau et des données de pluies et prévision par Météo-France.

Les informations sont alors communiquées en temps réel sur Internet au travers de la carte « Vigilance crues » sur le site www.vigicrues.gouv.fr

Cette information est simultanément transmise aux Préfectures, qui alertent les Maires concernés.

Les Maires, eux, sont chargés d'alerter la population et d'activer leur **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)**.

La mise en place du dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) permet l'organisation des

secours sous la direction unique du Préfet. Il mobilise l'ensemble des équipes de sapeurs-pompiers, les services des routes, les services des équipements publics et privés, les services de gendarmerie étendus aux équipes et aux moyens de l'armée.



Le Génie Militaire de la Valbonne avec ses énormes « Pont Gillois », grandes barges amphibies, a permis le sauvetage du bétail en 1990.

La crue du Rhône en 2003, à l'aval de Montélimar, a provoqué plus d'un milliard d'euros de dégâts, ce qui la situe parmi les inondations les plus dommageables en France. Plus de la moitié des dégâts concernent les particuliers.

Lors de la crue de 1990, le territoire du Haut-Rhône a été déclaré comme « sinistré » et un dossier de déclaration en catastrophe naturelle a permis d'indemniser les habitants.

Au delà des chiffres, les conséquences sociales sur les populations sinistrées doivent être prises en compte.

Le traumatisme de l'inondation apparaît comme un dommage qui ne serait quantifiable qu'à travers le temps nécessaire à son apaisement. (source : Le Rhône en 100 questions, ZABR)

En cas d'inondation, l'important c'est d'être équipé !



Le Bouchage joue la carte Prévention

Située à 96,44% en zone inondable, la petite commune du Bouchage doit tout mettre en œuvre pour réduire les risques liés aux crues.



Pendant l'hiver 1990, le niveau d'eau a atteint jusqu'à deux mètres dans certains quartiers du Bouchage! Michel Andlauer, maire de la commune iséroise depuis 2008, se souvient en avoir eu 1m47 dans la maison. Pas étonnant donc qu'il prenne la gestion des crues au sérieux.

« Avec plus de 96% de la commune en zone inondable, c'est une problématique incontournable. Nous sommes en pleine ZEC*, il est donc de la responsabilité du Maire et de son Conseil Municipal de garantir la sécurité de ses administrés, explique-t-il. Cela passe d'abord par un règlement d'urbanisme adapté – et respecté!, par un suivi vigilant des constructions nouvelles, et enfin par une bonne organisation d'urgence pendant les fortes crues. »

Côté urbanisme, quelques règles simples s'appliquent, par exemple, interdiction de murs de clôture hauts, pleins, ne laissant pas s'écouler l'eau, interdiction de remblayer. Les zones de constructibilité, quant à elles, sont précisées dans le PERI*, et sur le POS* ou PLU*. « On y distingue les zones totalement inconstructibles, sur lesquelles on peut accueillir de l'agriculture, et les terrains inondables mais constructibles, à condition d'une sur-élévation du rez-de-chaussé, détaille le Maire du Bouchage. Ces règles, il faut souvent les expliquer, et parfois dissuader certaines entreprises de s'installer sur la commune. C'est une position difficile, et on a parfois une certaine pression en tant qu'élu... il est plus facile de dire « oui » que « non », mais il faut être responsable. »

Côté action, l'équipe municipale a longuement travaillé sur le PCS*, document destiné à organiser les secours face à tout type de catastrophe affectant le village. « Aujourd'hui, avec les aménagements du Rhône, la commune n'est plus inondée lors des petites crues, c'est

seulement au-dessus d'un débit de 1600m³/s que le système qui pompe l'eau des affluents vers le Rhône est obligatoirement stoppé. Nous sommes donc prévenus avant la montée de l'eau, et il est possible d'anticiper... encore faut-il avoir prévu qui fait quoi! », raconte Michel Andlauer. D'où l'intérêt du PCS. Celui-ci recense par exemple tous les propriétaires de barque ou d'engin motorisé utile (tracteur, par exemple), les numéros des secours et d'une personne référente choisie pour chaque quartier, identifie les personnes seules, âgées ou handicapées ainsi que les lieux à forte concentration humaine, tels écoles, gymnases ou entreprises, et distribue les tâches de chacun.

Le document fait 83 pages, pour une commune de seulement 580 habitants. « C'est un gros travail, et nous sommes l'une des premières communes du canton à finaliser ce PCS obligatoire depuis 2004, souligne le Maire. Mais c'est un outil rassurant, et cela a permis à tous ceux qui y ont travaillé de se sentir concernés. Car avec la rareté des crues, «les jeunes et les nouveaux arrivants oublient que le risque existe toujours! ». Un document important accompagnera ce PCS, le DICRIM* qui sera remis aux administrés, expliquant à chacun les comportements à adopter et ceux à éviter.



La boîte à outils

* **PERI / PPRI** : Plan d'Exposition au Risque Inondation / Plans de Prévention des Risques d'Inondations. Ils ont pour objectifs de ne pas augmenter les enjeux exposés en zone inondable et de préserver les champs d'expansion des crues. Une doctrine commune à l'ensemble du cours du Rhône permet l'élaboration de ces Plans pour que les mêmes règles soient appliquées de manière cohérente et équitable sur l'ensemble du fleuve.

* **DICRIM** : Document d'Information Communaux sur les Risques Majeurs. Il s'agit d'un document élaboré par les communes pour porter à connaissance des habitants les risques connus sur leur territoire.

* **PCS** : Plan Communal de Sauvegarde. Il s'agit d'un document qui planifie lors d'un événement les conditions d'information et d'alerte de la population, ainsi que l'organisation des secours, les zones d'évacuation et les lieux de repli des habitants.

* **ZEC** : La Préservation et l'optimisation du rôle des Zones d'Expansion des Crues passe par la maîtrise de l'occupation du sol grâce aux PLU (Plan Locaux d'Urbanisme) qui doivent être conformes aux PPRI. Certaines actions de reconquête de ces zones peuvent être mise en place comme la désimpermeabilisation des sols en milieu urbain, la remise à l'air libre des ruisseaux enfouis, la limitation du drainage, la replantation de haies, la reconstruction de talus ...

Le plan Rhône



Les 6 Volets du Plan Rhône

- Patrimoine et Culture
- Tourisme
- Inondations
- Qualité des Eaux, Ressources et Biodiversité
- Energie
- Transport fluvial

Le Plan Rhône est un contrat de projets interrégional 2007-2013 qui formalise les engagements financiers de l'Etat, des Régions et de la Compagnie Nationale du Rhône pour un projet de développement durable autour du fleuve du Léman à la mer méditerranée.

Les inondations de 1990 sur le Haut-Rhône et plus récemment celle de 2003 à l'aval de Montélimar, rappelle combien, en dépit de système de protection parfois important, les populations riveraines restent exposées aux crues extrêmes.

L'objectif du volet « Inondations » du Plan Rhône est de concilier la prévention des inondations, les pressions du développement urbain et les activités humaines en zones inondables.

Trois axes stratégiques ont été définis pour lesquelles des dispositifs d'aides financières existent :

- La « réduction des inondations » préconise la préservation et l'optimisation du rôle des Zones d'Expansion des Crues, et la restauration de la dynamique fluviale du fleuve.

- La « réduction de la vulnérabilité des populations et des activités humaines » passe par la maîtrise du développement urbain et l'adaptation des constructions et ouvrages (réseaux d'eaux usées et d'eau potable) en zone inondable.

- « Savoir mieux vivre avec le risque » avec pour objectif d'informer les populations, cultiver la mémoire du risque et améliorer les outils de prévision et de gestion des crues.

Cultivons la mémoire du risque

L'œuvre de la CNR a apporté des améliorations en écrétant les petites et moyennes crues jusqu'à un débit du fleuve de 1200 m³/s. Non pas, comme certains le croient, en retenant l'eau avec les barrages, mais en ayant quasiment doublé la contenance du lit du fleuve par le creusement des canaux de dérivation. Ces aménagements ont néanmoins pour conséquence une perte de la mémoire du risque d'inondation face aux grandes crues, pourtant bien présent sur le territoire. Car lorsque tout est plein, le fleuve déborde quand même, et c'est pourquoi il faut encore lui préserver des champs d'expansion de crues et sensibiliser les populations.

Sensibiliser les habitants au risque d'inondation reste difficile car les crues sont des événements ponctuels, absentes au quotidien, et parfois invisibles sur un temps long. Informer sur les risques reste en effet toujours délicat car il s'agit, sans céder au catastrophisme, d'interpeller sur la réalité des risques, alors que chacun peut chercher à oublier les catastrophes passées, à considérer que les menaces à venir sont complètement gérées par l'Etat et les Collectivités, ou encore à nier partiellement ou en totalité la réalité de leur exposition à l'inondation.

« Source Julien LANGUMIER (DREAL) - rencontre réseau Rhône 2009 »

Quelles réponses apporter pour cultiver la mémoire du risque naturel de crues ?

- Poursuivre la prévention pour sensibiliser au risque existant pour maîtriser l'aménagement des territoires et valoriser le rôle des milieux naturels,
- Abandonner l'illusion du contrôle des crues, car ce dernier est impossible,
- Réduire la vulnérabilité des biens les plus exposés,
- Informer sur les risques, et diffuser une information détaillée aux citoyens

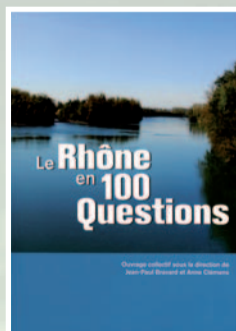
L'important est le retour vers l'espace du fleuve et la compréhension du fonctionnement de cet écosystème complexe.

Il est de la responsabilité de chacun (institutions, entreprises, collectivités, associations, scientifiques et personnes) de cultiver la mémoire du risque naturel des crues pour protéger les populations.



La campagne prudence de la Compagnie Nationale du Rhône :

« Louloute » la Loutre, indique les consignes à respecter le long du Rhône et invite au respect de la signalisation. « Il est dangereux de s'aventurer dans le lit du Rhône, sur les îles ou les bancs de graviers. L'eau peut monter très vite, suite au fonctionnement des centrales hydroélectriques et des barrages. Respectez la signalisation. » Chaque année, la CNR réalise une « campagne prudence » dans les écoles du territoire et sur le terrain pour prévenir du risque réel de s'aventurer dans le lit du cours d'eau et les consignes à respecter. Un « garde-rivière » circule l'été en Juillet et Août pour sensibiliser les usagers et vacanciers.



« **Inondation, Rhône 1990. Mémoire d'un territoire** » : film documentaire de l'historien Denis Cœur et du réalisateur Gilles Charenzol de la Cinémathèque des images de montagne de Gap.

Coffret DVD disponible sur simple demande auprès du SHR, de la DREAL Rhône-Alpes, et disponible en prêt dans chacune des mairies du territoire.

« **Le Rhône en 100 questions** ». Cet ouvrage collectif de la ZABR sous la direction de Jean-Paul BRAVARD et Anne CLEMENS est disponible sur simple demande au SHR.

Livret « **La rivière m'a dit... : Les inondations** »

« **Inondation, que faire chez vous avant, pendant et après la crue ?** » : Livret édité par France Nature Environnement.

« **Vivre avec les caprices du Rhône** » : animation auprès des scolaires réalisées par « La Maison des îles du Haut-Rhône », le « Musée Escalé Haut-Rhône » à Brégnier-Cordon et l'Office National des Forêts.

- www.vigicrues.gouv.fr
- www.inforhone.fr
- www.cartorisque.prim.net
- www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr
- www.eptb-rhone.fr

- www.fleuverhone.com
- www.maisonfleuverhone.org
- www.rhonealpes.fr
- www.cnr.tm.fr

@ pour en savoir plus

Contacts

Pour réussir le pari du Rhône, nous avons besoin de l'avis de tous. Vos remarques et questions sont les bienvenues.

Syndicat du Haut Rhône (SHR)
Mairie de Yenne
73 170 Yenne
Tél : 04 79 36 78 92
Email : info@haut-rhone.com
www.haut-rhone.com

Ô Rhône

Journal Hors-Série Inondations - Janvier 2011
Responsable de la publication : Geneviève Gandy
Conseil et rédaction : Laure Marandet
Crédit photos : CNR, Territoire Rhône, SHR, J. BRAISE, MT. BROISIN, R. DLOUHY, R. JOUMARD, J. CARRON-CABARET, G. CAGNIN, M. JACQUET
Conception graphik : 04 79 62 65 22 • www.graphice.net
Impression : imprimerie Gonnet, imprimé sur papier recyclé avec des encres végétales