

RISQUES NATURELS

RISQUES D'INONDATIONS

GENERALITES

Définition et caractéristiques :

Plusieurs types d'inondations peuvent se présenter:

- Les inondations dues à des fleuves, torrents ou des rivières.
- Les inondations provoquées par des phénomènes en bordures des côtes maritimes.

Les inondations qui concernent la commune de Salaise sur Sanne peuvent être provoquées:

- Par le Rhône deuxième fleuve de France, avec un régime d'inondation de plaine
- Par "la Sanne" rivière qui traverse notre commune, avec un régime de crues torrentielles

Les différents types d'inondation et leurs causes

La montée lente des eaux en région de plaine	
Les inondations de plaine	La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
Les inondations par remontée de nappe	Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.
La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes	
Les crues des rivières torrentielles et des torrents	Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.
Le ruissellement pluvial urbain	
Les crues rapides des bassins périurbains	L'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins -importants et souvent rapides dans les rues.

Qu'est-ce qui aggrave l'inondation ?

En zone inondable, le **développement urbain et économique** constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau les **aménagements** (pont, enrochements) et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains, aggravent l'aléa.

Enfin, l'**occupation des zones inondables** par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

L'importance de la crue et donc de l'inondation sera déterminée par la conjugaison des facteurs concernant :

Dernière mise à jour le 03/02/2012

Version n°2012

Auteur : GT PCS

Edition le 18/03/2013

Etat du document : projet

1. le régime de pluie : intensité, durée de pluie
2. les caractéristiques du cours d'eau.

a- Le lit mineur et majeur

Un cours d'eau est caractérisé par le *lit* dans lequel il s'écoule. Chaque cours d'eau a deux lits. un lit mineur et un lit majeur



- Le **lit mineur** est l'espace où le cours d'eau s'écoule habituellement.



- Le **lit majeur** est l'espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée

b- Le bassin versant

Le bassin versant d'un cours d'eau est l'espace ou le territoire collectant les eaux de pluies qui viendront faire grossir le cours d'eau.

Certaines caractéristiques du bassin versant peuvent aggraver l'aléas inondation :

- Sa pente et sa couverture végétale qui accélèrent ou ralentissent les écoulements
- L'absorption par le sol et l'infiltration dans le sous-sol
- L'activité humaine par la gestion du sol, déboisement urbanisation importante augmentant les surfaces imperméables et donnant une forte cinétique au phénomène d'écoulement, abandon des prairies au bénéfice des surfaces labourées

Les enjeux

La vulnérabilité vis à vis du risque inondation est liée à la présence en zone inondable d'enjeux humains ou matériels.

La mise en danger des **personnes** survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistantes pour des crues rapides ou torrentielles. Dans toute zone urbanisée, le danger pour les personnes se traduit par le risque d'être emporté ou noyé, mais aussi par l'isolement sur des îlots coupés de tout accès.

L'interruption des voies de communication peut avoir pour sa part de graves conséquences, lorsqu'elle empêche l'intervention des secours.

Les dommages aux **biens** touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers. On estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, etc.) sont souvent plus importants que les dommages directs.

Enfin, les dégâts au **milieu naturel** sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, etc. Un risque de pollution et d'accident technologique est à envisager, lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable.

La gestion du risque

L'inondation est un risque prévisible dans son intensité, mais il est difficile de connaître le moment où il se manifestera. La prévention des risques et la protection des populations nécessitent que soient prises des mesures collectives et des mesures individuelles.

La prévention, par la maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des plans de prévention des risques naturels prescrits et élaborés par l'État. L'objectif de cette procédure

est le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la plus forte crue historique connue ou au moins de la crue centennale, et la préservation des champs d'expansion des crues. Dans ces zones, le PPR peut prescrire ou recommander des dispositions constructives, telles que la mise en place de systèmes d'étanchéité sur les ouvertures (batardeaux) ou des dispositions concernant l'usage du sol, telles que l'amarrage des citernes ou le stockage des flottants.

Le PPR interdit la construction dans les zones les plus exposées ou qui présentent un intérêt pour le laminage des crues. Il réglemente la construction dans les zones modérément inondables, en fixant par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de projet (cote de mise hors d'eau).

La protection consiste en l'aménagement du cours d'eau ou du bassin versant en vue de contrôler le déroulement et les conséquences de la crue. Diverses mesures peuvent être prises pour contrôler les crues et leur développement. Les protections sont efficaces pour une certaine intensité du phénomène, appelée crue de projet. En cas de dépassement de cette crue, les protections peuvent être inefficaces, voire dangereuses en cas de rupture. C'est le cas par exemple des digues qui peuvent être submergées ou des barrages écrêteurs sur les grands fleuves, dont l'efficacité est relative en cas de crue majeure.

La prévision, la surveillance et l'alerte : face à la menace des " orages cévenols " et des crues torrentielles, le ministère de l'Écologie et du Développement durable a créé en juin 2003 le SCHAPI, service central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la prévision des inondations. Implanté à Toulouse, pour favoriser les synergies avec Météo-France, ses principales missions consistent :

- en l'appui aux **services de prévision des crues**, qui ont pour mission de surveiller en permanence la pluie et les écoulements des rivières alimentant les cours d'eau dont ils ont la charge. Ils prennent la succession des services d'annonces de crue, que l'État a organisé sur les cours d'eau les plus importants. Près de 6 300 communes bénéficient de cette annonce, rassemblant plus de 90 % des populations situées en zones inondables.
- ainsi qu'en une veille hydrométéorologique 24 heures sur 24 localisée sur les bassins rapides, traduite sous la forme d'une carte quotidienne de **vigilance météorologique** à quatre niveaux, diffusée par les médias. Les informations sont transmises au préfet qui décide d'alerter les maires des localités concernées. En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte.

L'organisation des secours

Le maire peut élaborer sur sa commune un plan communal de sauvegarde qui est obligatoire si un PPR est approuvé. Si la situation le nécessite, le préfet a la possibilité de mettre en œuvre le plan Orsec.

L'indemnisation

Les préjudices occasionnés par les inondations sont couverts au titre de la garantie " catastrophes naturelles ", qui permet l'indemnisation des victimes, si elles sont reconnues par arrêté préfectoral comme « catastrophes naturelles ».

INONDATION DU RHONE



Le Rhône est le 2^{ème} fleuve de France. Il prend sa source dans les Alpes à 1800 m d'altitude. Il parcourt 780 km dont 530 km en France avant de se jeter dans la méditerranée, par le delta des Bouches du Rhône

Le Rhône dans notre région provoque de fortes crues du fait qu'en amont il reçoit les eaux de la Saône rivière de plaine qui connaît des crues

lentes mais très puissantes.

Historique des événements passés

Quelques crues importantes à la hauteur de Sablons

- 1856 crue des plus brutales centennale à la hauteur de Lyon
- 1993 débit de 9 700 m³/s décennale en amont de l'Isère
- 1994 débit de 11 000 m³/s à Beaucaire période de retour de 70 ans
- 2003 crue des plus importantes en aval de Valence 13 000 m³/s à Beaucaire

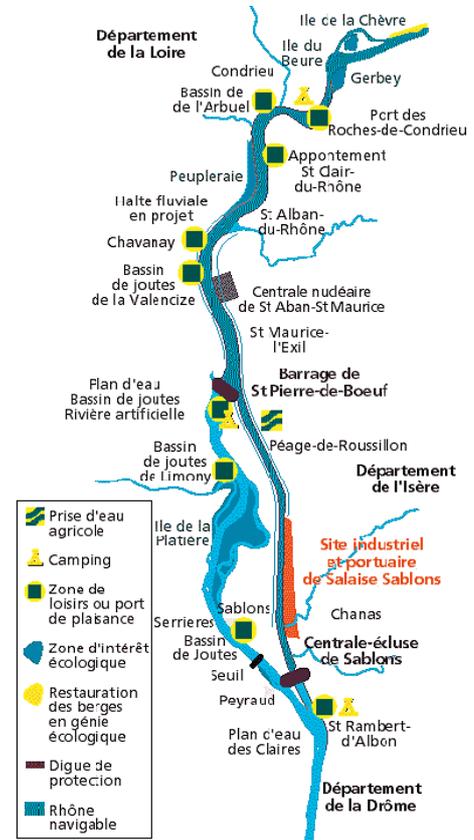
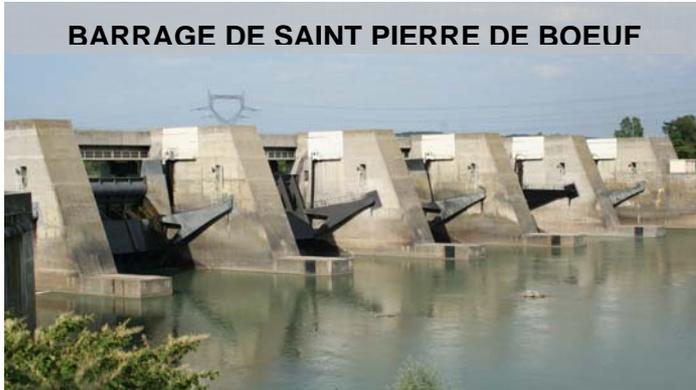
Vunérabilités

Les zones de Salaise concernées par les crues:

- Les zones impactées par les crues se situent uniquement dans la partie située à l'Ouest de la commune. Cette zone est une réserve naturelle qui comporte également des zones agricoles et forestières. Il existe aussi des stations de pompage pour l'alimentation en eau de la plateforme chimique de Roussillon.
- Sont susceptibles d'être submergés d'une part les terrains situés entre le fleuve et le canal d'aménée de l'aménagement du Rhône et d'autre part ceux situés à l'Est de ce canal du fait de la présence d'un siphon sous ce même canal.
- Les zones submersibles correspondent à 150 ha environ: lieux-dits Les Grandes Oves et l'île de la Platière. Dans le cas le plus grave la hauteur d'eau serait de 2,80 m.
- A noter d'une part qu'il n'y a aucune construction dans ce périmètre et d'autre part que les débordements du Rhône sont sans influence sur ceux de la Sanne
- L'aménagement du Rhône avec la mise en place d'une retenue en amont à la hauteur de Saint Pierre de Boëuf et la réalisation d'un canal d'aménée jusqu'à Sablons en aval, a permis dans une certaine limite, la maîtrise des crues dans ces zones concernées.

Dispositions de protection

Les aménagements du Rhône



Actuellement suite aux divers aménagements du Rhône et en particulier la réalisation de barrages et de canal d'amenée, les crues à la hauteur de notre commune sont devenues moins importantes avec un impact limité sur les zones précédemment inondées.

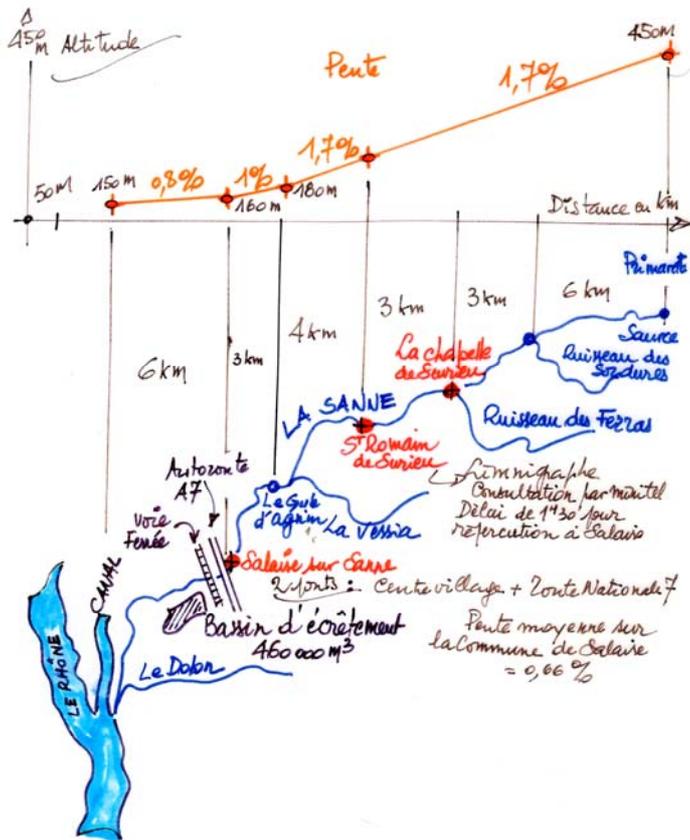
La zone concernée de l'Ile de la Platière étant principalement une zone agricole mais aussi une réserve naturelle, les risques sont très limités. La présence des puits de captage d'eau pour la plateforme chimique de Roussillon peut présenter le risque de priver la plateforme en alimentation d'eau qui pourrait provoquer l'arrêt des installations et éventuellement des risques de pollution.

La cinétique lente des crues doit permettre d'anticiper les opérations nécessaires pour éviter les conséquences citées précédemment.

De plus les PPRI établis à la suite des différentes crues importantes du Rhône, ont permis de mieux maîtriser l'urbanisation aux abords du fleuve et limiter les vulnérabilités.

INONDATIONS DE LA SANNE

Généralités



La Sanne prend sa source à 450 m d'altitude, à proximité de la commune de Primarette petite localité située entre Vienne et Beaurepaire sur la D.538. Dans une première partie, entre la source et le village de la Chapelle de Surieu au gué du Mouchiroud, la pente moyenne est de 1,7%, entre ce point et le gué d'Agnin à l'entrée de la commune de Salaise sur Sanne, la pente moyenne est de 1%. La configuration de son bassin versant sur cette portion qui est très encaissé ne permettant pas à la rivière de s'étendre, ainsi que sa pente assez prononcée pour une rivière lui donnant un caractère torrentiel, fait que ses crues sont rapides, brutales et importantes en volume.

La Sanne traverse ensuite la commune en suivant une direction approximative Nord-Est, Sud-Ouest pour rejoindre dans la commune voisine de Sablons, le Dolon, affluent du Rhône. La longueur du parcours de la Sanne sur le territoire communal est de l'ordre de 5km avec une pente moyenne de 0,8%.

Sur l'ensemble de son parcours elle présente un tracé très sinueux.

Caractéristiques du bassin

D'une manière générale, les sols du bassin versant sont peu perméables avec une faible capacité de rétention des eaux du fait de zones cultivées très nombreuses et dont la nature ne favorise pas la pénétration de l'eau comme c'était le cas dans un passé proche où ces surfaces étaient principalement des prairies. En amont de la commune, la topographie assez pentue des bassins versants favorise le ruissellement rapide des eaux lors de pluies intenses. Les sols présentent une sensibilité à l'érosion, que les pratiques de cultures intensives aggravent, surtout dans la zone des loess (limon poudreux et fertile déposé par le vent et constitué de particules de quartz, d'argile et de calcaire).

Ces zones de loess, au sommet des collines, sont à la naissance de nombreuses combes et de cours d'eau dans la partie amont. La nappe phréatique est située à 2 m de profondeur dans les alluvions graveleuses de la vallée de la Sanne. Ces sources et la nappe contribuent à maintenir un débit de base permanent dans la rivière, le débit d'étiage restant appréciable.

Caractéristique de la Sanne au niveau de la commune de Salaise

Limite amont:	le gué d'Agnin situé à 180m d'altitude
Limite aval:	Le ruines de Montverge à 146m d'altitude
Longueur linéaire:	5,1 km avec une pente de 0,8% de moyenne
Surface du bassin versant:	62,9 km ²
Nombre de seuils:	15 environ
Débit moyen mensuel:	estimé à 0.690 m ³ / s

Débit des crues exceptionnelles (évaluation suivant l'étude de la société SOGREAH d'août 1994), débit de pointe des crues de différentes périodes de retour estimé au niveau du pont SNCF quartier de la Gare:

- Crue période 10 ans 47,4 m³/s
- Crue période 30 ans 81 m³/s
- Crue période 50 ans 98,3 m³/s
- Crue période 100 ans 126 m³/s

Historique des événements passés

- 1993 : 6, 8 et 14 octobre, cette crue a affectée la commune de la Sanne, la ZIP et les villages voisins. Elle correspond à une crue de période de retour de 50 à 70 ans, pour un débit évalué par Sogreah à 65 m³/s Suite à cette crue, de nombreux aménagements ont été réalisés pour un montant global de 45 millions de francs.
- 2002 : 24 novembre, une crue violente et rapide au cours de laquelle le débit de la Sanne est monté à 58m³/s au niveau de Saint-Romain de Surieu, soit une crue de période de retour de 40 ans. Les dégâts suivants ont été constatés :
 - ▶ De l'érosion en amont du seuil de la fontaine de Saint-Just, entre cette même fontaine et le pont de la Rebatière (pont 1937) (Une cinquantaine de peupliers menaçaient de tomber dans la rivière) et entre le pont de la Rebatière et le pont Roman,
 - ▶ Des dépôts importants de matériaux : derrière le foyer, au niveau du skate parc, de la passerelle du parcours de santé et au niveau du pont de la RN7
- 2009 : selon la DIREN, une crue de période de retour 15 ans s'est produite les 6 et 7 février 2009, le débit maximum ayant été constaté le 6 février à 20h. Les effets suivants ont été constatés par les services municipaux : débordement sur la rue du 19 mars et sur la rue Vaillant Couturier, nécessitant la fermeture de ses voies, parking du Prieuré inondé.

Vulnérabilité

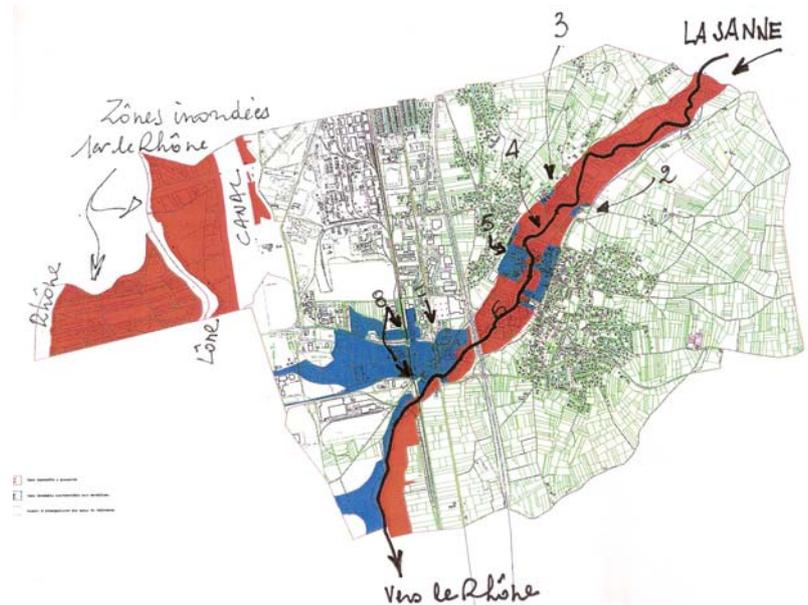
Avant les aménagements effectués suite aux inondations de 1993 la violence des crues entraînait des dégâts que favorise le tracé sinueux de la rivière ayant pour conséquence de nombreux dépôts de branches, une érosion des berges, la création de bancs de sables et de graviers encombrant le lit de la rivière tous ces éléments entraînant le débordement de la rivière.

A ceci il fallait rajouter que les deux principaux ponts, le pont à l'entrée du village et celui de la nationale 7 avaient une capacité hydraulique très insuffisante et formaient un obstacle

important à l'écoulement de l'eau provoquant le débordement de la rivière au centre village ainsi que dans le quartier de la gare. Les zones ainsi impactées par l'inondation se trouvaient submergées avec des hauteurs d'eau comprises entre 0,10 et 1 m. Ceci représentait environ 180 ha soit plus de 10% de la surface de la commune.

Le schéma suivant indique les zones concernées

1. lieux dits Borne
2. La Rebatière
3. Le Prieuré (Pont des Moines)
4. Le Chatets
5. Les Eymonots
6. Peillard
7. Jonchain
8. La Gare



Plan extrait du PPRI

Sur ces terrains étaient concernées:

- 80 habitations individuelles
- Des établissements communaux : école primaire Floréal et maternelle Picasso
- Plusieurs établissements industriels et commerciaux dans le quartier de la gare et de la zone portuaire
- Des voiries communales (rue du 19 mars, rue Avit Nicolas, rue du 11 novembre ...)
- La route nationale 7 à la hauteur du quartier de la gare
- La voie ferrée au droit de l'ancienne gare SNCF
- Le CD 51 dans le secteur des Petites Balmes

Il convient de noter que l'espace offert dans le secteur du village au débordement de la rivière, est tel que la vitesse d'écoulement n'était pas de nature à provoquer la destruction de bâtiments.

Facteur aggravant

Aléas supplémentaire pour la crue des 6 et 8 octobre 1993: le débordement du lac Jacob

Un phénomène supplémentaire est venu amplifier la crue déjà importante d'octobre 1993, c'est celui du débordement du lac Jacob qui se situe sur la partie Est de la commune à proximité de la route d'Agnin CD 51 et en hauteur par rapport au centre du village. Zone marécageuse qui d'ordinaire évacue le trop plein des eaux par les fossés creusés à cet effet. L'urbanisation récente des environs de cette zone a certainement contribué à modifier le tracé des sources provenant du lac. La montée rapide du niveau, faute d'une évacuation suffisante a provoqué le débordement et devant la quantité d'eau exceptionnellement importante a engendré un phénomène de siphon créant une véritable vague qui a emprunté la rue Clos de Cœur ainsi que la rue Edouard Aubert, provoquant un véritable torrent qui a convergé vers l'espace des écoles Floréal et Picasso, avec une force terrible charriant cailloux et autres objets. Ceci a eu pour effet d'apporter un volume important d'eau dans les écoles qui s'est ensuite écoulé dans la Sanne. Le phénomène a été brutale mais n'a pas duré.

Dispositions de protection

Aménagements de la Sanne

Suite aux inondations de 1993 qui ont occasionné de nombreux dégâts (50 millions de francs environ) aux ouvrages communaux et privés, la commune a entrepris d'engager une étude hydraulique en vue d'apporter des aménagements indispensables pour réduire les dommages occasionnés par des inondations de cette importance.

Aménagements réalisés selon l'étude en août 1994 :

1. Réalisation de digues dans la traversée du village en amont du pont du centre village ainsi qu'en aval jusqu'à la hauteur du sud des terrains de sports
2. Elargissement des deux ponts en cause centre village et RN7
3. Bassin d'écrêtement à la hauteur de la zone industrielle volume de 460 000 m³
4. Enrochement des berges dans les parties vulnérables à la vitesse du courant
5. Suivi de l'entretien préventif des berges dans le cadre du syndicat de la Sanne (pièges à gravier, curage du lit, gestion de la végétation, entretien par les particuliers des parcelles privées ...)
6. La réalisation de zones d'échappatoire afin de permettre à la rivière de s'étendre sur des parcelles pouvant accepter ce surplus d'eau.

Autres actions menées dans le cadre de la réduction des conséquences des crues

- Installation d'un limnigraphe (mesure de la hauteur d'eau), implanté sur la commune de St Romain de Surieu, permettant la consultation par minitel de la hauteur d'eau, de prévenir la montée des eaux et de suivre l'évolution de la crue. Le délai en temps est d'environ d'une heure et demi avant la répercussion à la hauteur de la commune de Salaise.
- Le nouveau PPRI détermine les zones " RI " et " ri " fixant les nouvelles contraintes en termes de règles d'urbanisation.

Toutes ces actions entreprises depuis 1994, doivent permettre de gérer les crues futures en limitant les effets sur les biens et les personnes et de retrouver une situation normale le plus rapidement possible une fois la crue terminée. Toutefois la gestion de l'urbanisation dans les années à venir doit se faire avec la plus grande rigueur en termes de développement des nouvelles constructions ainsi que celui du secteur industriel et économique.