

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES D'INONDATION

REÇU LE

10 JUIL. 1998

SOUS PREFECTURE DE MONTBRISON

DÉPARTEMENT DE LA LOIRE Fleuve Loire

Communes de :

Saint Just -Saint Rambert

Andrézieux-Bouthéon

Bonson

Saint Cyprien

Veauche

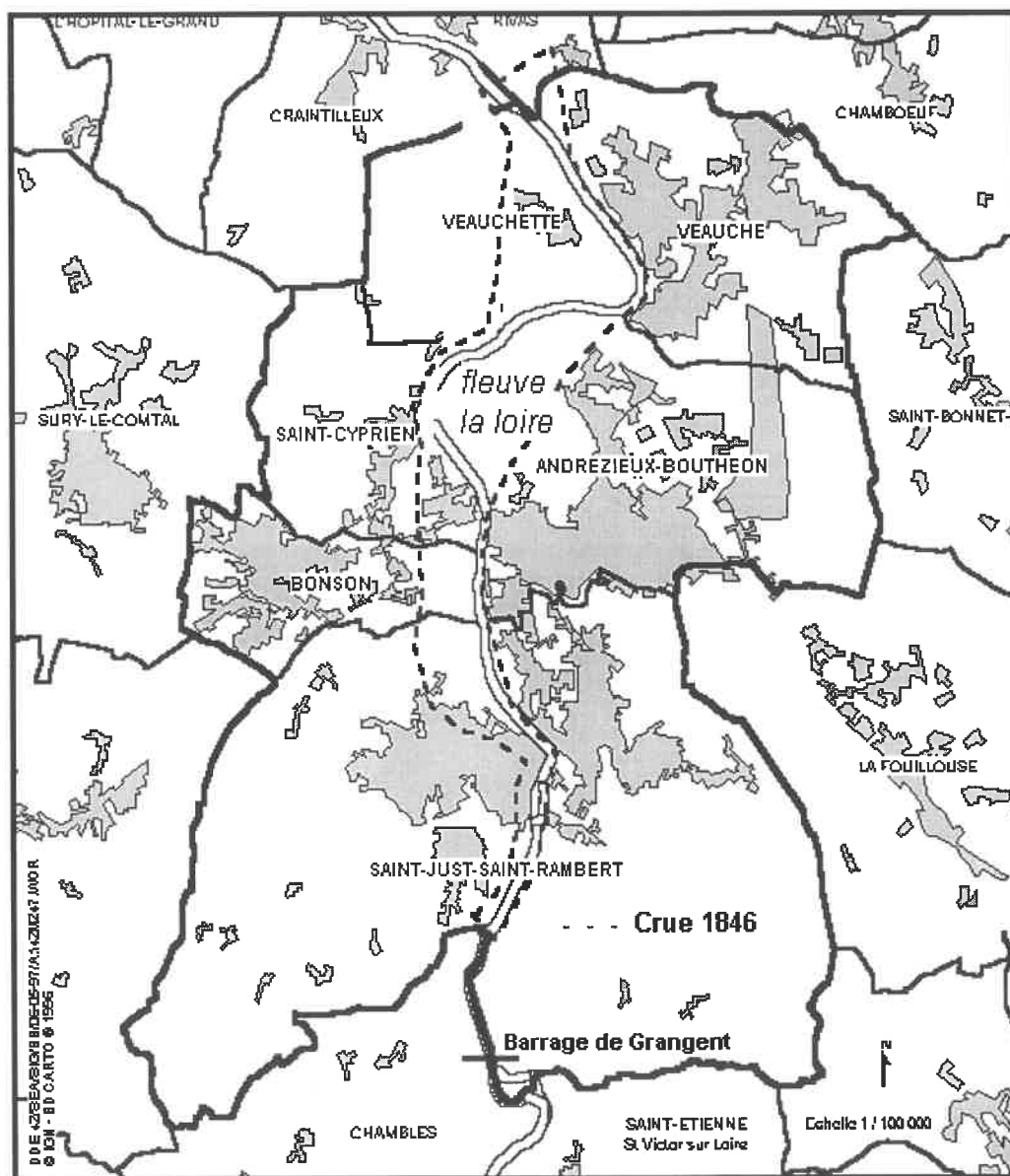
Veauchette

2. RAPPORT DE RÉSENTATION

1 - Les communes concernées

Les six communes concernées par le présent projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation sont : Saint Just Saint Rambert - Andrézieux Bouthéon - Saint Cyprien - Bonson - Veauche - Veauchette.

Elles sont situées dans la seconde couronne de l'agglomération stéphanoise et constituent la partie méridionale de la plaine du Forez.



Ces communes ont connu une première période de développement vers la fin du XIX^{ème} siècle avec l'arrivée de la bourgeoisie commerciale et industrielle stéphanoise désireuse de disposer d'une résidence dans un cadre plus agréable que la ville. Ce phénomène a pris fin dans les années 1920.

Depuis les années 1970, une nouvelle période d'urbanisation très dynamique a commencé. Celle-ci est due au développement du secteur industriel, qui a stimulé la construction, ainsi qu'à l'attrait de la maison individuelle.

La première période a été marquée par la construction de maisons bourgeoises. Avec l'attrait de la proximité du fleuve, une partie des zones inondables s'est urbanisée. Par leur architecture, ces constructions sont pour la plupart peu sensibles aux crues.

La seconde période a vu l'arrivée de nouveaux habitants dont les revenus étaient plus modestes. Ils ont alors occupés des secteurs de plus en plus sensibles sans que soient toujours prises les mesures de prévention adéquates.

Ce phénomène a généralement entraîné le départ des agriculteurs dont les activités cohabitaient mal avec cette nouvelle urbanisation. La perception du risque est devenue plus floue.

De ce fait, un des objectifs du présent projet de plan de prévention des risques est de susciter une nouvelle prise de conscience des risques et de développer des moyens pour y faire face.

En effet, une partie plus ou moins urbanisée du territoire de ces communes est soumise aux aléas des crues de la Loire comme le montre le tableau suivant:

Communes	Population 1990	Crue trentennale		Crue centennale	
		surface submergée (en ha)	dont surface urbanisée (en ha)	surface submergée (en ha)	dont surface urbanisée (en ha)
St. Just - St. Rambert	12 389	96	5	204	42
Andrézieux Bouthéon	9 522	36	4	330	29
Bonson	3 887	24	0	75	0
Saint Cyprien	2 007	21	7	129	30
Veauche	7 317	5	0	5	0
Veauchette	866	89	9	283	23
Total	35 988	271	25	1026	124

1.1 Saint Just - Saint Rambert

Cette commune est née de la fusion des anciennes communes de Saint Rambert et de Saint Just sur Loire séparées alors par le fleuve. La volonté "naturelle" de réunir les deux bourgs ne pouvait se faire que par un développement dans une partie de la zone inondable.

En rive gauche, une zone urbanisée importante (Les Barques) est fortement touchée par les inondations. La hauteur de submersion peut atteindre un mètre lors d'une crue trentennale et deux à trois mètres lors d'une crue centennale.

En rive droite, en raison de la disponibilité d'une ressource en eau suffisante pour leur activité, deux entreprises (teinturerie Hugo et verrerie Saint Gobain) sont implantées depuis très longtemps dans la zone inondable.

Autour de ces deux pôles d'activité, de petites entreprises, dont certaines ont subi des dégâts importants lors de la crue du 21 septembre 1980, se sont développées.

Le département de la Loire envisage à court terme la déviation de la route départementale 498. Le tracé de cette nouvelle voie traverse la zone inondable au niveau du lieu-dit les Giraudières. Une étude d'impact a été demandée pour en mesurer l'impact sur l'écoulement des crues. Elle a été réalisée sur le même modèle hydraulique que celui utilisé pour le présent projet de plan de prévention des risques. L'impact de l'ouvrage devra être sans incidence sur les zones urbanisées.

1.2 Andrézieux-Bouthéon

Cette commune très dynamique se situe en rive droite du fleuve.

Suite à la construction de la première ligne de chemin de fer en 1827, dont le tracé se situe en partie dans la zone inondable, une usine de fonderie, disposant ainsi de ressources en eau et de charbon, s'est installée le long du fleuve en amont de la route départementale 498. Elle est notablement exposée aux crues.

La route départementale 498 (ancienne route nationale), construite en remblais, perturbe l'écoulement des crues. Une partie de la zone urbaine se situe ainsi dans une cuvette qui se remplit brutalement lorsque le débit de la crue dépasse 3500 m³/s. La hauteur de submersion peut alors atteindre quatre mètres.

Par contre la zone inondable sur Bouthéon a conservé son caractère rural du fait de la culture maraîchère en plein champ.

1.3 Bonson

Cette commune est la seule concernée par les zones inondables de la rivière Bonson.

Les très fortes hauteurs de submersions en cas de crue de la Loire ou du Bonson ont enrayé toute tentative d'urbanisation.

1.4 Saint Cyprien

Cette commune située en rive gauche de la Loire a connu un très fort développement de l'urbanisation (+ de 60% au cours des deux dernières décennies) dont une partie s'est réalisée en zone inondable de la Loire

A partir de la crue trentennale certaines habitations commencent à subir des dégâts importants. Lors d'une crue centennale, la hauteur de submersion peut dépasser deux mètres.

1.5 Veauchette

La presque totalité des zones construites de Veauchette sont situées en zone inondable. Celle-ci n'est vraiment touchée qu'à partir de la crue de période de retour de 40 ans (1980). Lors de la crue centennale, une grande partie de la zone construite est submergée sous une hauteur d'environ 50 centimètres.

1.6 Veauche

La presque totalité du territoire de cette commune est située sur une terrasse dont l'altitude est supérieure de 25 à 35 mètres à celle du lit de la Loire; seuls cinq hectares de ripisylve sont inondables. Une station d'épuration des eaux usées y est implantée.

La commune examine actuellement la protection de cette station qui doit être modernisée, tout en ayant pour objectif de ne pas aggraver les inondations pour la commune de Veauchette.

2 - Le fleuve Loire

2.1 - Description du cours

La Loire, plus long fleuve français (1012 kilomètres), prend sa source au Mont Gerbier de Jonc (1420 mètres) dans le département de l'Ardèche à moins de cent cinquante kilomètres de la Méditerranée.

Il traverse le département de la Haute-Loire en direction du nord où il creuse une première série de gorges. A la sortie de ces gorges, il reçoit les eaux de son premier affluent important, le Lignon du Velay, et débouche dans la plaine de Bas en Basset.

Il pénètre dans le département de la Loire au niveau du confluent avec la rivière la Semène.

Son cours traverse à nouveau une série de gorges avant de déboucher dans la plaine du Forez.

Dans ces gorges, a été érigé le barrage hydroélectrique de Grangent dont la première mise en eau remonte à 1957. La superficie du bassin versant de la Loire au niveau du barrage de Grangent est de 3 850 kilomètres carrés.

Le présent projet de plan de prévention des risques couvre une section de 15 kilomètres du cours de la Loire et concerne les six communes méridionales de la plaine du Forez. La ligne d'eau en étiage varie de l'altitude 370 mètres à l'aval immédiat du barrage de Grangent à

l'altitude 350 mètres au nord de la commune de Veauchette, soit une pente moyenne de 1,3 ‰ . La largeur du lit mineur est de 100 mètres environ.

2.2 - Généralités hydrologiques et hydrauliques

Le régime de la Loire est très irrégulier en raison de l'imperméabilisation des terrains traversés, de l'absence de réserves navales et de nappes régulatrices. Les crues succèdent aux maigres indépendamment des périodes de basses et hautes eaux.

Le tableau ci-dessous donne quelques valeurs des débits observés à Andrézieux-Bouthéon:

Débit mensuel minimal (durée de retour : 2 ans)	7 m³/s
Débit de référence d'étiage QMNA 5 _{ans}	5,7 m³/s
Débit moyen interannuel	47 m³/s
Débit de la crue d'octobre 1907	4 550 m³/s

La Loire supérieure est notamment soumise au régime des crues cévenoles. Majoritairement en automne, elles sont brutales mais de courte durée (quelques heures). Lors de la crue de 1980, le débit de la Loire est passé de 600 m³/s à 3375 m³/s en quatre heures et est resté supérieur à 900 m³/s (débit à partir de laquelle la Loire commence à sortir de son lit) pendant 15 heures.

2.3 - Les crues historiques

Les chroniques historiques font état d'une cinquantaine de crues ayant marqué la mémoire des hommes depuis le XIV^{ème} siècle.

La première crue sur laquelle des informations précises sont disponibles s'est déroulée le 11 novembre 1790 . Au pont de Saint Just, le niveau des eaux s'était élevé à 7 m au-dessus de l'étiage. Les dégâts qu'elle a provoqués dans le département de la Loire se sont élevés à environ deux millions de livres de l'époque. Le cours de la Loire s'était déplacé de 500 m emportant l'ancien village de Saint Just et détruisant le pont romain.

La crue du 16 Octobre 1846 est considérée comme la crue ayant recouvert la plus grande étendue. Le niveau des eaux s'était élevé à 14,50 m à l'ancienne échelle du pont du Pertuiset soit, au pont de Saint Just, 7,50 m au dessus de l'étiage.

Il est également à noter que cette crue a été suivi de deux autres importantes en 1856 et 1866.

Le XX^{ème} siècle a connu deux crues très importantes :

- le 17 Octobre 1907 qui a endommagé le pont d'Andrézieux,
- le 21 Septembre 1980, réplique de la crue de 1866.

2.3 - Hydrologie

Dans le cadre de l'étude hydraulique de la construction du pont autoroutier à Veauchette, une analyse très fine des débits à la station d'annonce des crues de Bas en Basset a été conduite par la société SOGREAH:

Date de la crue	Hauteur à l'échelle	Débit corrigé
18 octobre 1846	7 m 10	3 950 m ³ /s
17 Octobre 1907	6 m 80	4 550 m ³ /s
24 Septembre 1866	6 m 25	3 280 m ³ /s
25 Octobre 1943	4 m 50	2 150 m ³ /s

Depuis cette étude, deux nouvelles crues se sont produites:

Date de la crue	Hauteur à l'échelle	Débit
21 Septembre 1980	6 m 05	3 375 m ³ /s
13 Novembre 1996	4 m 19	2 250 m ³ /s

L'étude hydrologique SOGREAH N°3 0039 de novembre 1993 a déterminé plus finement les débits à prendre en compte:

Crues	Grangent	Andrézieux
Débit de la crue décennale	1 600 m ³ /s	1 780 m ³ /s
Débit de la crue trentennale	2 850 m ³ /s	3 170 m ³ /s
Débit de la crue cinquantennale	3 550 m ³ /s	3 950 m ³ /s
Débit de la crue centennale	4 400 m ³ /s	4 900 m ³ /s

2.4 - Le barrage de Grangent

Le barrage de Grangent a été construit dans les Gorges de Saint Victor sur les communes de Chambles et Saint Just Saint Rambert et a été concédé à Electricité de France (E.D.F.).

Ce barrage a pour vocation la production d'électricité et n'a pas de rôle d'écroulement des crues. L'application des consignes de gestion le rend "transparent" aux crues: les débits sortants sont égaux aux débits entrants.

3 - Prévention des inondations

Les mesures de protection sont de trois types : l'annonce des crues, les mesures physiques, les mesures réglementaires.

3.1 L'annonce des crues

L'objectif primordial de l'annonce des crues est d'éviter les pertes humaines lors d'une crue en évacuant les riverains menacés dans des lieux sûrs. Elle permet également de prendre des dispositions pour limiter les atteintes aux biens qui peuvent être déplacés dans un délai assez court.

Le système d'annonce des crues sur le bassin de la Loire existe depuis 1864.

Actuellement, avec l'aide des données transmises par le réseau CRISTAL, cofinancé par l'établissement public d'Aménagement de la Loire et de ses affluents (E.P.A.L.A.), l'agence de l'Eau Loire-Bretagne et l'Etat, le service d'annonce des crues de la direction départementale de l'Équipement de la Loire est en mesure de prévoir les crues avec une précision suffisante jusqu'à environ 10 heures avant l'arrivée de la crue.

Le centre opérationnel départemental d'incendie et de Secours (C.O.D.I.S.) alerte, pour le compte du préfet, les maires de l'imminence d'une crue, et leur transmet les avis de crue élaborés par le service d'annonce des crues. Le maire peut alors alerter les riverains et prendre les mesures adéquates de sauvegarde des biens et des personnes. Lorsque les événements le nécessitent, l'Etat peut mettre à sa disposition des moyens d'intervention plus importants (plan ORSEC).

La modernisation en cours du réseau CRISTAL (stations automatiques, radar météorologique, transmissions par satellite, modèles de prévision plus fiables ...) et la mise en place d'un système automatique d'appel des maires (DALI) permettront d'améliorer sensiblement ce dispositif dans les prochaines années.

3.2 Mesures physiques

Actuellement, il n'existe pratiquement pas de mesures physiques de protection.

Celles-ci se limitent à des murs ou des digues très localisées construites avant tout pour se protéger de l'érosion des berges. Il n'est pas prévu de prendre des mesures physiques de protection.

Les mesures de protection vraiment efficaces sont en effet très onéreuses. Elles perturbent l'équilibre hydraulique du fleuve et surtout ne sont efficaces que pour les crues inférieures à la valeur prise en compte. Ainsi, une digue qui protège pour une crue de période de retour de 50 ans donne une impression de sécurité et fait oublier les mesures élémentaires de prévention. Quand une crue de périodicité supérieure arrivera, les dégâts seront considérables (submersion brutale en écoulement torrentiel).

Il est également rappelé que le barrage de Grangent n'a pas été conçu pour écrêter les crues. Sa capacité est faible et la précision des prévisions en volume des crues est actuellement insuffisante pour pouvoir gérer le barrage en conséquence. Une aggravation des crues à l'aval pourrait résulter d'une mauvaise estimation des caractéristiques d'une crue.

Par contre, comme cela s'est produit en 1980, le barrage limite le charriage des objets de toutes sortes, protégeant les ouvrages et constructions en aval de dégâts beaucoup plus importants.

3.4 Les mesures réglementaires

Les six communes concernées sont couvertes par le plan des surfaces submersibles de la vallée de la Loire dans le département de la Loire approuvé par décret n° 47-1799 du 2 septembre 1947.

Seule la commune de Veauche, située la plus en aval, est concernée par le décret n° 76-222 du 4 mars 1976 déterminant les dispositions techniques applicables dans les surfaces submersibles de la Loire sur le territoire de dix-sept communes. Ce décret délimite une zone A de « grand débit » ainsi qu'une zone B « complémentaire » et précise les possibilités d'occupation ou d'utilisation du sol.

Sur les cinq autres communes, les réclamations émises lors de l'enquête publique préalable au décret n°76-222 du 4 mars 1976 ont ajourné cette procédure dans l'attente d'études plus précises. Les possibilités de modélisation actuelles ont permis de répondre à cette attente.

4 - Contexte réglementaire de ce plan

4.1 - Les textes en vigueur

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles sont établis par l'Etat en application :

- de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

L'objet de ces plans est de limiter les dommages causés aux personnes et aux biens par les inondations et d'éviter l'accroissement de ceux-ci dans l'avenir.

Ils délimitent les zones exposées en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et des champs d'expansion des crues à préserver ou à restaurer; ils y interdisent tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, ou dans le cas où ceux-ci pourraient y être autorisés, ils prescrivent les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Ils peuvent définir:

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités locales, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers;

- les mesures qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan;

Les plans de prévention des risques approuvés valent servitude d'utilité publique. Ils sont annexés au plan d'occupation des sols des communes concernées conformément à l'article R 126-1 du code de l'Urbanisme.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme.

4.2 - Objectifs poursuivis

Les objectifs à atteindre ont été fixés par la circulaire interministérielle (Intérieur, Équipement, Environnement) du 24 janvier 1994 (J.O. du 10 avril 1994) :

- ***interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses*** où, *quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter strictement dans les autres zones inondables;*
- ***préserver les capacités d'écoulement*** et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval;
- ***sauvegarder l'équilibre des milieux*** dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

Les principes à mettre en oeuvre sont les suivants :

- ***interdire toute construction nouvelle à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts*** et saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées.

Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, il convient donc de prendre les dispositions nécessaires pour :

- *hors agglomération, maintenir le caractère des zones naturelles (NC ou ND)*
- *en agglomération, réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées.*
- ***contrôler strictement l'extension de l'urbanisation*** dans les zones d'expansion des crues, *c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important.*

Elles jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion de

crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Il convient donc de veiller fermement à ce que les constructions qui pourront éventuellement être autorisées soient compatibles avec les impératifs de la protection des personnes, de l'écoulement des eaux, et avec les autres réglementations existantes en matière d'occupation et d'utilisation du sol (notamment celles concernant la protection des paysages et la sauvegarde des milieux naturels).

- **éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.**

4.3 - Prescription du présent projet de plan de prévention des risques

Le présent projet de plan de prévention des risques a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 97-266 du 6 mars 1997.

5 - Données prises en compte pour l'élaboration du présent projet de plan de prévention des risques

5.1 - Données et étude

Avant de procéder à toute étude, il a été procédé à un levé topographique de la zone d'étude. Ce levé, numérisé au format Autocad®, constitue le fond de plan des documents cartographiques du présent projet de plan de prévention des risques.

Les calculs ont été menés en écoulement permanent (débit constant avec le temps). La zone à étudier est découpée en casiers. Le calcul se fait par échange de débits entre les casiers en introduisant des conditions d'écoulement aux limites entre casiers.

L'étude fait l'objet du rapport n° 3 0039 de novembre 1993 de la société SOGREAH; il est joint au dossier de l'enquête publique et restera ensuite à la disposition des populations concernées dans chaque mairie.

5.2 - Crues de référence

Pour la Loire, le débit de la crue de référence prise en compte dans le présent plan, correspond à celui de la crue centennale calculé lors de l'étude SOGREAH n° 30039 de novembre 1993.

Il correspond aux débits estimés des crues de 1846 et 1907 qui ont délimité les zones inondables du décret n° 47-1799 du 2 septembre 1947.

Pour le Bonson, la crue de référence est la crue de fréquence centennale dont les caractéristiques ont été définies par l'étude hydraulique des crues du Bonson entre le pont de la route départementale n°8 et le pont du Diable, réalisée par la société SOGREAH Ingénierie de Grenoble. Cette étude porte les références n°3000359 Novembre 1995.

5.3 - Détermination des aléas

L'étude SOGREAH N° 3 0039 de novembre 1993 indique, pour les crues trentennale et centennale:

- les limites de la crue;
- l'altitude du niveau de l'eau;
- la vitesse du courant.

Les aléas ont été déterminés à partir de la modélisation de la crue de référence en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse selon le tableau ci-après.

Définition des aléas:

vitesse du courant	hauteur de submersion pour la crue centennale			
	non inondé (a)	0m < h < 1m	1m<h<2m	2m < h
0<V<0,5m/s	très faibles	faibles	moyens	forts
0,5m/s<V<1m/s	très faibles	moyens	forts	très forts
1m/s <V	très faibles	forts	très forts	très forts

(a) Avec l'abaissement du lit de la Loire consécutif à l'exploitation de nombreuses gravières, certaines zones qui avaient été inondées par le passé ne le sont plus pour la crue de référence. Néanmoins, une crue plus importante, qui n'est pas à exclure, peut à nouveau les submerger. Ces zones ont été classées en aléas très faibles.

5.4 - Détermination du zonage

La partie réglementée par le présent projet de plan de prévention des risques comprend cinq types de zones, qui sont définies en fonction des aléas et du caractère urbanisé ou non en appliquant les principes du tableau suivant ainsi qu'une zone quadrillée.

zones	aléas				
	très forts	forts	moyens	faibles	très faibles
construites	rouge	bleu foncé	bleu foncé	bleu clair	blanc
non construites	rouge	vert	vert	vert	blanc

Zone rouge

C'est une zone très exposée où les inondations sont redoutables en raison notamment des hauteurs de submersion et de la vitesse du courant.

Toutes les opportunités doivent être saisies pour diminuer le nombre des implantations présentes ou pour supprimer les ouvrages qui restreignent de façon importante le libre écoulement des eaux.

Zone bleue

Elle est urbanisée et exposée à un risque plus ou moins important sans toutefois atteindre les mêmes intensités que dans la zone rouge.

Elle se subdivise en deux sous-zones:

- la zone bleue foncée, soumise à des aléas importants, sur laquelle le développement de l'urbanisation est à proscrire.
- la zone bleue claire, soumise à des aléas limités sur laquelle de nouvelles implantations peuvent être admises sous certaines conditions;

Zone verte

La zone verte est non urbanisée et participe au stockage des eaux débordantes des crues en limitant les effets en amont et aval.

Celle-ci doit être protégée de toute urbanisation nouvelle pour conserver ou retrouver un caractère naturel. Les activités agricoles doivent cependant pouvoir s'y maintenir.

Zone blanche

C'est une zone qui a été inondée lors des crues historiques de 1846 et de 1907 mais qui ne serait normalement plus inondée par la crue de référence.

Le risque n'est toutefois pas nul de voir se produire une crue d'intensité supérieure.

Par ailleurs, il est nécessaire de prévoir des dispositions pour assurer l'écoulement des eaux de ruissellement (en hachurée sur les plans de zonage).

Ainsi, l'utilisation et l'occupation des sols de cette zone devront s'opérer moyennant quelques précautions.

Zone quadrillée

Elle n'est normalement pas atteinte pour la crue de référence.

Toutefois, des affouillements et des érosions pourraient compromettre la stabilité des remblais et des murs de soutènements fondant ces zones.

Ainsi, l'utilisation et l'occupation des sols de cette zone devront s'opérer moyennant quelques précautions.

*

*

*

Le projet de règlement ci-après définit, pour chaque zone, les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles qui peuvent être autorisés et prescrit les conditions dans lesquelles, ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.