



Direction  
Départementale  
De l'Équipement

Rhône



L'ÉTAT  
EN  
RHÔNE-ALPES  
Préfecture du Rhône

# Plan de Prévention des Risques d'inondation Bassin versant du ruisseau du Ravin

FONTAINES SAINT MARTIN  
FONTAINES SUR SAONE  
CALUIRE ET CUIRE  
SATHONAY VILLAGE  
SATHONAY CAMP  
RILLIEUX LA PAPE

## **Document annexe**

POUR AMPLIATION

LYON, le 30 NOV 1998

VU POUR ETRE ANNEXE A MON  
ARRETE DE CE JOUR

Lyon, le 30 NOV 1998.

Pour le Préfet,  
Le Chef de Bureau délégué

Le Préfet,

Michel BESSE

AGENCE  
D'URBANISME 

Signé :

C. LASCOUMES

# **SOMMAIRE**

<b>I Contexte historique et géographique.....</b>	<b>P. 3</b>
<b>II Exposé des prescriptions relatives aux différentes zones .....</b>	<b>P. 4</b>
<b>II.1 Zone de ruissellement .....</b>	<b>P. 4</b>
Action sur les voiries .....	P. 4
<b>II.2 Zone de prévention maximale 1 et 2 .....</b>	<b>P. 4</b>
Entretien du ruisseau, des berges et des talus .....	P. 4
<b>II.3 Zone de prévention maximale 2 .....</b>	<b>P. 6</b>
Actions sur les voiries .....	P. 6
<b>II.4 Zone d'aggravation du risque des balmes 1 .....</b>	<b>P. 6</b>
Constructions nouvelles de bâtiments .....	P. 6
Actions sur les voiries .....	P. 7
<b>II.5 Zone d'aggravation du risque des balmes 2 .....</b>	<b>P. 7</b>
Actions sur les voiries .....	P. 7
<b>II.6 Zone d'aggravation du risque du plateau 3 .....</b>	<b>P. 7</b>
Gestion des zones agricoles .....	P. 7
<b>Glossaire .....</b>	<b>P. 8</b>

## **I. Contexte géographique et historique**

Depuis toujours il était connu que les habitants de ce secteur "vivaient sur un sol ingrat et sujet aux inondations"<sup>1</sup>. Le secteur s'organise autour d'un plateau, prolongement ultime vers le sud du plateau de la Dombes, et la plaine de la Saône. Le contact entre les deux se fait par un ensemble de versants ou coteaux. C'est au sein de ce relief que des écoulements perpendiculaires au cours d'eau s'organisent (ruisseaux des Echets, des Vosges et du Ravin). Sur un plan géographique, le relief du secteur est un paramètre important. La limite entre le plateau et la vallée de la Saône est caractérisée par la présence de coteaux, très souvent boisés, dont la dénivellation atteint en général une centaine de mètres. Cette organisation du territoire a son importance pour l'écoulement des eaux en raison du ravinement qui descend directement vers la Saône. Moins important que les Monts d'or, le relief reste cependant bien marqué : vallons, combes, plateau...

Le territoire qui fait l'objet de ce P.P.R. est caractérisé par une histoire bien marquée, celle du Franc Lyonnais. Le Franc-Lyonnais englobait une dizaine de paroisses constituées en une véritable république. Petit à petit, il s'intégra dans le développement de Lyon, pour finir dans le territoire rural que l'on connaît actuellement.

A l'origine les noms des communes de Fontaines Saint-Martin ; Cailloux sur Fontaines et Fontaines sur Saône étaient justifiés par la présence de nombreuses sources. Les constructeurs de ce secteur ont toujours dû se battre contre l'eau. En 1837 le ruisseau des Echets fut assaini. Le ruisseau des Vosges s'est vu canalisé. Mais c'est l'eau qui fut également à la base du développement de certaines communes. Entre 1937 et 1957 on venait en train bleu canoter, se baigner ou se restaurer sur les bords de Saône, près de Fontaines sur Saône.

---

<sup>1</sup> D'après « Une culture du lieu » - Atelier d'architectes Bruno Dumetier in Situ Paysagistes - Mai 1996

## **II Exposé des prescriptions relatives aux différentes zones**

### **II.1 Zone de ruissellement**

#### **Action sur les voiries.**

Face au rôle de chemin pour les écoulements prévus pour les voiries, il est conseillé d'avoir des chaussées composées d'une couche de roulement en béton bitumeux semi-grenu norme 98/130 de 5 à 6 cm d'épaisseur, granulométrie 0,10 avec couche d'accrochage composée d'une émulsion d'élastomère. Ceci pour éviter les infiltrations d'eau qui pourraient se solder par un éclatement du bitume par la pression hydrostatique.

### **II.2 Zone de prévention maximale 1 et 2**

#### **Entretien du ruisseau, des berges et des talus.**

L'action principale à conduire consiste en un entretien régulier du ruisseau et de ses lits afin d'éviter de rendre une pluie moyenne catastrophique. Elle ne consiste en aucun cas en une solution face à une pluie exceptionnelle.

En terme de surveillance et de travaux il est nécessaire :

- de dégager les dépôts de matières de toute nature susceptibles d'être emportés lors d'une crue et de boucher une partie busée.
- d'entretenir les parcelles proches du ruisseau, de faire disparaître les décharges sauvages, de dégager impérativement les végétaux coupés lors des entretiens des talus, pour les mêmes raisons.

Les mécanismes de transport des formations meubles sur des versants sont directement liés au taux de végétation. C'est pourquoi :

- pour les talus, leur stabilisation, leur nettoyage régulier et l'entretien du végétal qui les couvrent sont primordiaux pour éviter un apport de matériaux par phénomène d'érosion en cas de crue.

L'engazonnement des talus est préférable aux arbres pour le maintien du terrain et la protection de celui-ci face aux pluies.

- Pour les berges la gestion des affouillements importants, notamment sur la partie canalisée où ils sont susceptibles de déstabiliser l'ouvrage en béton, est impérative afin d'éviter un effondrement de ces zones. Rappelons l'impact de la déstabilisation de l'ouvrage par la crue de 1976.

En terme d'entretien il est nécessaire :

- Pour la partie canalisée :
  - de détruire et enlever les arbres morts en travers du lit,
  - d'enlever tout matériau naturel (terre, branches, tas de fumier...),
  - d'enlever les matières plastiques (sacs, cagettes, sacs..).
- Pour la partie naturelle :
  - d'enlever les objets présents dans le lit du ruisseau résultant de différentes décharges sauvages (réfrigérateurs, carcasses de voitures, pneus,...),
  - de gérer les embâcles\* principaux présents en travers du lit.

Le nettoyage devra permettre d'éviter l'obstruction des busages, phénomène à éviter surtout face à la vitesse de l'eau.

Une surveillance des parties busées du lit durant les opérations de nettoyage ainsi qu'après un événement pluvieux fort est impérative. Il est à noter que la période la plus propice pour les crues du Ravin se situe entre Mai et Octobre. Une surveillance plus soutenue des zones à problème lors de cette période serait efficace.

- Sur un long terme, toute possibilité de remise à l'état naturel du lit du ruisseau devra être saisie (destruction de la cunette pour réaménagement de bief, rachat de terrain, ...). Ceci pourra permettre la mise en place, sur un lit plus large, de moyen de ralentissement dynamique pour lutter contre l'écoulement torrentiel. En effet pour la torrencialité, l'aménagement des talweg reste le meilleur moyen de correction. Il peut se faire au moyen de structures souples (gabion, fascine). Il est possible d'envisager la mise en place de structures rigides (petit barrage) dans la mesure où l'on peut s'assurer qu'elles ne risqueraient pas d'être déchaussées. Un contrôle est à effectuer dès la conception de l'ouvrage, ainsi qu'au niveau de son entretien. Tous ces dispositifs en augmentant la rugosité dispersent l'énergie et diminuent le pouvoir de destruction du ruisseau.

---

\* Cf. Glossaire annexé.

Mise en place d'un système d'alarme.

- Pour le secteur de Clair Vallon à Fontaines sur Saône notamment, la mise en place d'un dispositif d'alarme est à préconiser. Il comporterait des signaux lumineux ainsi qu'un signal sonore bien distinct des sirènes habituelles. Ce dispositif se déclencherait suivant des capteurs situés à l'amont. Il permettra aux résidents de pouvoir atteindre les étages supérieurs.

## **II.3 Zone de prévention maximale 2**

### **Actions sur les voiries**

Les voiries pourront être soit submersibles, soit intégrées dans une politique de travaux basée sur le ralentissement dynamique. Leur construction sera prévue à ces effets pour éviter tout phénomène de destruction.

## **II.4 Zone d'aggravation du risque des balmes 1**

### **Constructions nouvelles de bâtiments**

Ces zones se trouvent sur les versants d'unités topographiques très présentes sur le territoire de la Communauté Urbaine de Lyon : les balmes. Le risque d'aggravation en terme d'inondation est motivé par l'importance des pentes qui occasionnent des apports torrentiels de surface. La proximité de ces zones par rapport au ruisseau est également un paramètre important. La menace principale retenue sera toutefois l'impossibilité de gérer ces écoulements par des moyens de rétention ou d'infiltration. La crainte étant de déclencher des glissements de terrain, dont l'infiltration est la cause principale.

Les écoulements torrentiels de surface sont à considérer comme des affluents du ruisseau du Ravin. Ils fonctionnent en effet comme de mini talwegs. Il est nécessaire de favoriser cet écoulement pour éviter toute infiltration. C'est aussi pourquoi ces écoulements seront à prévoir et à prendre en compte notamment pour l'organisation des secours.

Les constructions autorisées devront être conçues pour résister à des inondations dues à un écoulement torrentiel de surface. C'est pourquoi il est important d'être vigilant sur l'utilisation et le positionnement des rez de chaussées, que des matériaux hydrofuges doivent être utilisés, qu'un nettoyage facile doit être prévu ...

### **Actions sur les voiries**

Face au rôle de chemin pour les écoulements prévus pour les voiries, il est conseillé d'avoir des chaussées composées d'une couche de roulement en béton bitumeux semi-grenu norme 98/130 de 5 à 6 cm d'épaisseur, granulométrie 0,10 avec couche d'accrochage composée d'une émulsion d'élastomère. Ceci pour éviter les infiltrations d'eau qui pourront se solder par un éclatement du bitume par la pression hydrostatique.

## **II.5 Zone d'aggravation du risque des balme 2**

### **Actions sur les voiries**

Face au rôle de chemin pour les écoulements prévus pour les voiries, il est conseillé d'avoir des chaussées composées d'une couche de roulement en béton bitumeux semi-grenu norme 98/130 de 5 à 6 cm d'épaisseur, granulométrie 0,10 avec couche d'accrochage composée d'une émulsion d'élastomère. Ceci pour éviter les infiltrations d'eau qui pourraient se solder par un éclatement du bitume par la pression hydrostatique.

## **II.6 Zone d'aggravation du risque du plateau 3**

### **Gestion des zones agricoles**

Les types de cultures ainsi que les techniques culturales ont un impact certain en termes d'aggravation du risque. En influant sur la présence de végétaux, l'agriculture implique directement des variations en terme de protection des sols contre l'érosion causée par les pluies. De plus les mécanismes de dégradation (tassement du sol, couverture végétale faible,...) une fois déclenchés, s'accélèrent d'eux-mêmes (rétroaction positive). Pour rompre ce cycle et éviter une aggravation du risque à l'aval il est important dès que possible de :

- Améliorer la couverture végétale, au moyen d'engazonnement et d'embuisonnements dans les secteurs où les productions agricoles ne sont pas valables.
- Eliminer dans les assolements les cultures qui laissent les sols nus durant les périodes critiques de l'année (de mai à septembre).
- Laisser une strate herbacée sous les cultures arborées notamment.

## Glossaire

**Aléa** : correspond au phénomène naturel seul. Il est incontournable et ne peut être que modifié, mais en aucun cas aboli. «C'est là où l'eau va». Il se caractérise par sa fréquence, sa durée, la hauteur et la vitesse de l'eau. Ainsi l'inondation pourra se définir comme une montée d'eau de quelques centimètres ou encore une coulée d'eau et de boue violente.

**Vulnérabilité** : se qualifie par la faiblesse et la fragilité des biens et des hommes face à l'aléa. Plus la présence de l'homme est importante, plus la vulnérabilité sera grande en général. Elle est fonction de nombreux paramètres socio-économiques. La vulnérabilité sert à déterminer l'objectif minimal de protection de chaque site menacé.

**Risque** : La notion de risque apparaît lorsque l'aléa et la vulnérabilité se rencontrent. Si l'aléa est fort et que la vulnérabilité est faible le risque sera peu important. Il est primordial de noter qu'il y a risque parce qu'il y a l'homme, sa présence, ses activités. C'est autour de cette appréciation du risque, résultant du croisement de l'aléa et de l'occupation humaine, que doit être organisée la réflexion.

**Bassin versant** : Le bassin versant est *"l'espace qui reçoit l'eau des précipitations et alimente le cours d'eau. Limité par les lignes de partage des eaux, il possède un réseau hydrographique qui collecte le ruissellement en provenance des versants."* (Hydrosystème fluviaux, C. Amoros et G.E. Petts. Ed Masson).

**Lit mineur** : Le lit mineur est le lit ordinaire d'un cours d'eau. Il est concerné par les eaux les plus basses (chenal d'étiage) et ses capacités en volume d'eau correspondent au débordement.

**Lit majeur** : Il arrive que les eaux sortent du lit mineur et inondent des zones plus ou moins étendues : la rivière quitte son lit mineur pour couler dans son lit majeur.

**Ripisylve** : Végétation des bords de rivières.

**Embâcle** : Quantité de débris stockés (végétaux, sédiments, ...) dans le lit mineur et formant des barrages.

**Modélisation** : Quantification et spatialisation de l'aléa par le biais de formules mathématiques résumant les données naturelles.