



PRÉFECTURE DU RHÔNE
PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES D'INONDATION DE LA VALLÉE DE L'OZON

1. NOTE DE PRESENTATION

SERDD / MR Mars 2008

Prescrit le : 06/11/1998

Mise à l'enquête du : 06/11/2006

au : 07/12/2006

Approuvé le : 09/07/2008

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	3
1.1. La politique de prévention des risques au niveau national	3
1.2. Objectifs généraux du P.P.R.	3
1.3. Elaboration du projet de PPR	4
2. LE PPR DE LA VALLÉE DE L'OZON	5
2.1. Origine du PPR	5
2.2. Périmètre de prescription	5
2.3. Définition de l'évènement de référence	6
2.3.1. Etude de référence	6
2.3.2. Protection centennale	6
2.3.3. Prise en compte du ruissellement pluvial	6
2.3.4. Anticipation de l'urbanisation	6
2.3.5. Cartographie	7
3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA VALLÉE DE L'OZON	8
3.1. Le bassin versant de l'Ozon	8
3.1.1. Généralités	8
3.1.2. Secteur amont	9
3.1.3. Secteur intermédiaire - La plaine de Marennes-Chaponnay (de la RD 152 à Chaponnay à la RN 7)	9
3.1.4. Secteur aval de la RN 7 au Rhône	10
3.1.5. L'Inverse	10
3.2. Description du phénomène inondation	11
3.2.1. Secteur amont	11
3.2.2. Secteur intermédiaire - La plaine de Marennes-Chaponnay (de la RD 152 à Chaponnay à la RN 7)	11
3.2.3. Secteur aval de la RN 7 au Rhône	11
3.2.4. L'Inverse	12
3.3. Les crues historiques	13
3.3.1. Chronologie	13
3.3.2. La crue du 12 octobre 1993	13
3.3.3. La crue de novembre 2002	15
3.3.4. La crue des 2 et 3 décembre 2003	17
4. ETUDE HYDRAULIQUE DE DÉFINITION DES ZONES INONDABLES & ALÉA INONDATION	18
4.1. Introduction	18
4.2. Modélisation de l'Ozon & de l'Inverse	18
4.2.1. Hydrologie	18
4.2.2. Hydraulique	18
4.2.3. Résultats	19
4.3. Le risque de rupture de digue	19
4.3.1. Description des endiguements	19

4.3.2. Prise en compte du risque de rupture des digues	20
4.3.3. Cas particulier du remblai de la déviation de la RN 7	21
4.4. L'aléa inondation	23
5. DÉTERMINATION DES ENJEUX	24
5.1. Définition	24
5.2. Recueil de données	24
5.3. La cartographie des enjeux	24
5.4. Description des enjeux par commune	27
5.4.1. Chaponnay	27
5.4.2. Communay	28
5.4.3. Corbas	28
5.4.4. Feyzin	28
5.4.5. Heyrieux (Isère 38)	29
5.4.6. Marennnes	29
5.4.7. Mions	30
5.4.8. St-Pierre-de-Chandieu	30
5.4.9. St-Symphorien d'Ozon	31
5.4.10. Sérézin-du-Rhône	32
5.4.11. Simandres	35
5.4.12. Solaize	37
5.4.13. Toussieu	37
5.4.14. Valencin (Isère 38)	38
5.4.15. Synthèse des enjeux par commune	39
6. CARACTÉRISATION DU RISQUE	40
6.1. Définition	40
6.2. Classification des zones de risque	40
6.3. Détermination du plan de zonage réglementaire	41
7. PRÉSENTATION DU RÈGLEMENT	45
8. DISPOSITIONS PRÉVENTIVES	47
8.1. Dispositions générales	47
8.2. Dispositions sur les cours d'eau	48
8.3. Dispositions à l'échelle du bassin versant	48
9. INCIDENCES SUR LES PLU	49

1.INTRODUCTION

1.1.LA POLITIQUE DE PRÉVENTION DES RISQUES AU NIVEAU NATIONAL

L'État a défini sa politique en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994. Cette circulaire est articulée autour des trois principes suivants :

- ⇒ interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables,
- ⇒ contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crue,
- ⇒ éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

L'outil de cette politique, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), a été institué par l'article 16 de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Les PPR, une fois approuvés, valent servitude d'utilité publique et sont opposables au tiers¹. Ils sont annexés au Plan Local d'Urbanisme.

La crue de référence préconisée par les textes est la plus forte crue entre :

- la crue historique
- la crue centennale modélisée.

1.2.OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU P.P.R.

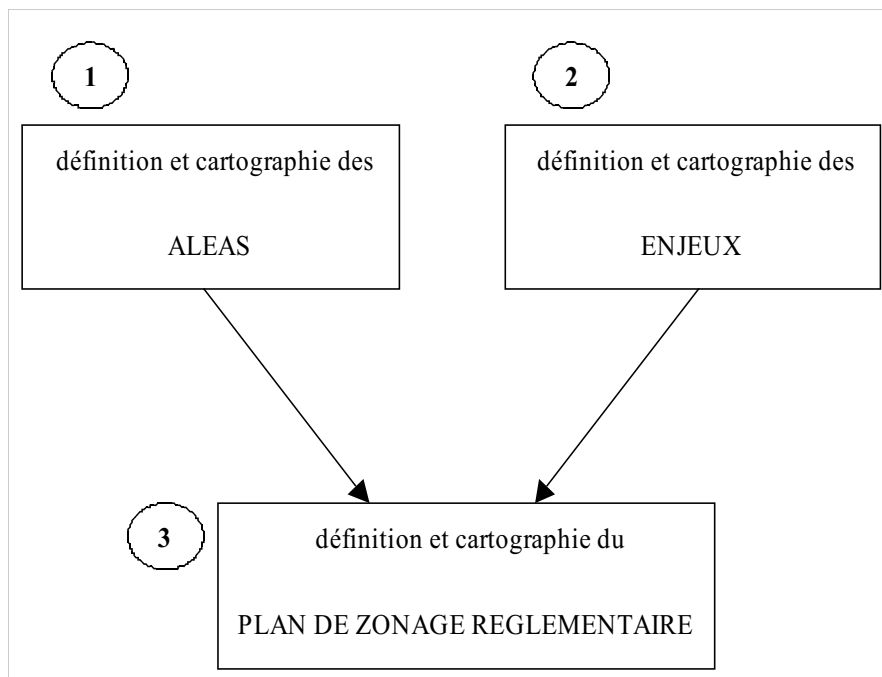
A partir des 3 principes énoncés ci-dessus, les PPR visent les objectifs suivants :

- ⇒ améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'inondation,
- ⇒ maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels,
- ⇒ limiter les dommages aux biens et aux activités soumis au risque.

¹ Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 en précise les modalités d'application et un guide méthodologique daté de mars 1996 rédigé par les ministères de l'environnement et de l'équipement définit les modalités de leur mise en œuvre.

1.3.ELABORATION DU PROJET DE PPR

L'élaboration du projet de PPR comporte 3 étapes principales, représentées ci-après :



Ces 3 étapes sont détaillées dans la présente note.

Nota : les mots suivis d'un astérisque sont expliqués dans le lexique de l'annexe 1.

2.LE PPR DE LA VALLÉE DE L'OZON

2.1.ORIGINE DU PPR

Jusqu'en 1996, aucune étude hydraulique suffisamment précise des zones inondables de l'Ozon n'existait. Cela posait un problème important dans la gestion et le contrôle du développement économique sur les secteurs présumés inondables, en particulier pour les communes fortement touchées par les crues de l'Ozon (St-Symphorien d'Ozon et Sérézin-du-Rhône).

Le préfet a proposé la prescription d'un PPR de l'Ozon, qui a été admise par les communes traversées par la rivière.

Le SIVOM de la vallée de l'Ozon a participé au financement de l'étude hydraulique, constituant la première étape du projet de PPR.

2.2.PÉRIMÈTRE DE PRESCRIPTION

Une première prescription en date du 9 septembre 1997 portait sur les 7 communes traversées par l'Ozon.

Les 7 communes concernées ont alors demandé que les communes situées en amont et contribuant aux apports d'eaux pluviales soient également intégrées au périmètre du PPR. Cette demande était justifiée par le fait qu'un accroissement de l'urbanisation, donc des superficies imperméables, était prévisible.

Une nouvelle prescription en date du 6 novembre 1998 portait sur le territoire de 14 communes dont 2 en Isère. Ce nouveau périmètre couvre la totalité du bassin versant de l'Ozon.

communes inscrites dans l' arrêté Préfectoral de prescription		
Rhône (69)		Isère (38)
Chaponnay	Sérézin-du-Rhône	Heyrieux
Communay	Simandres	Valencin
Corbas *	Solaize *	
Feyzin *	St-Pierre-de-Chandieu	
Marennnes	St-Symphorien d'Ozon	
Mions *	Toussieu	

*: commune faisant partie de la Communauté Urbaine de Lyon (COURLY)

Tableau 1 : liste des communes concernées par le P.P.R.I.
de la vallée de l'Ozon

Les 14 communes participent aux apports d'eaux pluviales vers l'Ozon.

On distingue dans l'application du présent PPR :

- d'une part les communes directement soumises au risque d'inondation par débordement de l'Ozon et de son affluent principal, l'Inverse : Sérézin-du-Rhône, St-Symphorien d'Ozon, Simandres, Communay, Marennes, Chaponnay et St-Pierre-de-Chandieu
- d'autre part les communes non traversées par l'Ozon ou l'Inverse mais comportant des zones d'aggravation du risque (coteaux) ou des zones imperméabilisées susceptibles de générer des apports d'eaux pluviales : Solaize, Feyzin, Corbas, Mions, Toussieu, Heyrieux et Valencin.

2.3.DÉFINITION DE L'ÉVÈNEMENT DE RÉFÉRENCE

2.3.1.Etude de référence

L'étude hydraulique n°66285J 3 concernant les aléas inondation de l'Ozon et de l'Inverse a été réalisée en décembre 1997 par le bureau d'études BCEOM (Cf : Chapitre 4).

Elle définit par calculs la cote de la crue centennale.

2.3.2.Protection centennale

Pour l'Ozon, la plus forte crue connue est celle de juillet 1993. Elle est d'occurrence inférieure à l'occurrence centennale.

Au vu des directives interministérielles, est retenue comme crue de référence la plus grande entre la crue historique et la crue centennale. Cette dernière se caractérise par :

- des facteurs aggravants multiples (embâcles...),
- des difficultés pour la gestion de la crise (communications coupées),
- des risques importants pour la sécurité des personnes (force du courant, durée de submersion, ...)
- des dommages importants aux biens et aux activités.

2.3.3.Prise en compte du ruissellement pluvial

La volonté de l'Etat a été d'intégrer dans le risque d'inondation aussi bien celui lié aux débordements directs de l'Ozon que celui lié aux ruissellements pluviaux sur les terrains non urbanisés situés dans le bassin versant de l'Ozon.

2.3.4.Anticipation de l'urbanisation

Les calculs hydrologiques ont été menés en prenant des hypothèses d'occupation du sol tenant compte de l'urbanisation actuelle et future. L'urbanisation future a été estimée en fonction des Plans d'Occupation des Sols et des projets identifiés sur les communes.

2.3.5. Cartographie

La cartographie des risques d'inondation est basée principalement sur la modélisation hydraulique :

- de la crue centennale de l'Ozon et de l'Inverse
- des champs d'expansion situés derrière les digues et déterminés par une étude topographique et hydraulique complémentaire.

Les plans de zonage sont restitués au 1/10 000^{ème} pour chaque commune sur les fonds de plans orthophotoplans*.

Pour 4 communes particulièrement exposées aux crues, Sérézin-du-Rhône, St-Symphorien d'Ozon, Simandres et Marennnes, les plans de zonage sont restitués également au 1/5000^{ème} sur fond de plan orthophotoplan.

3.CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA VALLÉE DE L'OZON

3.1.LE BASSIN VERSANT DE L'OZON

3.1.1.Généralités

L'Ozon draine un bassin versant de 101,6 km² soit 10,160 ha à la confluence avec le Rhône. Il prend sa source dans une zone alimentée par plusieurs sources (zone source) dans la commune d'Heyrieux, dans les collines du Bas Dauphiné, à l'altitude de 300 m NGF.

La longueur de l'Ozon entre la confluence à Sérézin du Rhône et l'amont de Chaponnay est de 24 km linéaires environ, l'Inverse représente environ 7 km linéaires.

Au niveau du plateau de Marennnes, l'Ozon se sépare entre le canal de Luyne et le fossé de l'Ozon.

Le dénivelé jusqu'au Rhône est de 150 m, soit une pente moyenne de 0,7 %. L'Ozon coule dans le sens est → ouest.

Il possède un affluent principal en rive gauche, l'Inverse dont la caractéristique est de couler dans le sens inverse de l'Ozon, sens ouest → est, d'où son nom. La confluence se trouve à Marennnes.

Un affluent moins important est le Putaret qui conflue à Chaponnay. C'est également un affluent rive gauche.

Cette caractéristique n'est pas anodine car il existe une dissymétrie dans la morphologie de la vallée de l'Ozon:

- La partie sud du bassin versant (coté rive gauche de l'Ozon et rive droite de l'Inverse) comprend de nombreux vallons et combes, orientés sud → nord , de superficies réduites qui alimentent l'Ozon et l'Inverse.

Cela concerne les communes de Simandres, Marennnes et Chaponnay pour lesquelles le centre ville se situe entre les versants et la plaine, et qui sont reliées par la RD 150 qui longe le pied de versant.

- La partie nord du bassin versant (coté rive droite de l'Ozon) se caractérise par une plaine très étendue, et des sols relativement perméables. En conséquence, aucun ruisseau n'y coule et il n'y a donc pas d'affluent en rive droite de l'Ozon.

Cela concerne les communes de Corbas, Mions, Toussieu. La présence de l'aérodrome de Corbas est une illustration de cette topographie extrêmement plane.

Le temps de concentration du bassin versant est compris entre 8h et 15h pour les pluies exceptionnelles. (Le temps de concentration représente la

durée entre l'épisode pluvieux et l'instant où le débit sera maximal à l'exutoire).

L'occupation du sol du bassin versant de l'Ozon comprend principalement :

- des zones agricoles dans la plaine de Marennes-Chaponnay,
- des versants boisés notamment sur la partie sud,
- des zones urbaines.

Les centres villes anciens sont généralement situés hors zones inondables, à l'exception du centre ville de Simandres sur l'Inverse. L'extension de l'urbanisation, en particulier en aval sur St-Symphorien d'Ozon et Sérézindu-Rhône se trouve maintenant en partie en zone inondable.

Dans le passé, l'Ozon débordait plusieurs fois par an, ce qui gênait l'agriculture. C'est pourquoi le cours de l'Ozon a été déplacé, recalibré et endigué.

Ces aménagements ont permis de réduire la fréquence des inondations.

De nombreux ouvrages de franchissement sont disposés le long du cours de l'Ozon (une trentaine) et de l'Inverse (une vingtaine), notamment dans les zones urbaines où leur concentration augmente.

3.1.2.Secteur amont

lit mineur *

Le lit mineur de l'Ozon est naturel de sa source jusqu'à la commune de St-Pierre-de-Chandieu.

En amont de la RD 152, l'Ozon est endigué sur quelques centaines de mètres et la capacité du lit mineur permet de transiter le débit de pointe centennal à partir de St-Pierre-de-Chandieu.

lit majeur *

La vallée est encaissée et le lit majeur, dont la largeur est réduite à quelques dizaines de mètres, est constitué de forêts et de champs.

3.1.3.Secteur intermédiaire - La plaine de Marennes-Chaponnay (de la RD 152 à Chaponnay à la RN 7)

lit mineur

Le cours de l'Ozon est endigué sur tout le linéaire. (les digues ont une hauteur de 0,5 m à 2 m). La protection est assurée pour une crue d'occurrence centennale environ.

A noter cependant que l'on arrive en limite de la capacité du lit mineur et que des surverses peuvent se produire, entraînant des brèches et la ruine possible de la digue.

On note la présence de 2 ouvrages importants, celui de l'autoroute A 46 et celui de la RN 7, qui présentent une section d'écoulement très supérieure à celle du lit mineur.

Les ouvrages de franchissement des voiries, plus anciens, ont une section à peu près équivalente à celle du lit mineur. En crue, ils constituent donc un obstacle au droit du lit mineur. Cependant, les voiries n'étant pas en remblai, il n'y a pas d'obstacle dans le lit majeur.

lit majeur

Le lit majeur est majoritairement composé d'exploitations agricoles. On note la présence de quelques habitations isolées, et d'une zone de loisirs.

Il n'y a donc pas d'obstacle aux écoulements en cas de débordement.

3.1.4.Secteur aval de la RN 7 au Rhône

lit mineur

L'Ozon est recalibré en particulier dans les zones urbaines de St-Symphorien d'Ozon et Sérézin-du-Rhône. La capacité du lit mineur est de l'ordre du décennal.

Il subsiste d'anciens biefs usiniers de l'Ozon qui continuent d'être alimentés comme par exemple le bief des vannes du Clos St-Georges à St-Symphorien d'Ozon.

Les ouvrages S.N.C.F. et l'A 7 dont les remblais sont très importants en lit majeur, génèrent des pertes de charge importantes.

lit majeur

Le lit majeur de l'Ozon est réduit par rapport au secteur amont de la RN 7. Il est de l'ordre de 100 m à 150 m. Au droit des centres urbains de St-Symphorien d'Ozon et Sérézin-du-Rhône, l'occupation du sol comporte des habitations, généralement à caractère résidentiel.

Il reste une zone naturelle entre ces 2 communes qui constitue un champ d'expansion des crues important qu'il est nécessaire de préserver.

3.1.5.L'Inverse

lit mineur

L'Inverse prend sa source au Bois Cornavan à Communay et draine un bassin versant de 19 km².

Son cours, recalibré et dévié ressemble à un fossé. Après le franchissement de la RN7, la pente augmente et le lit redevient naturel. Il traverse le centre ville de Simandres sur quelques centaines de mètres artificialisés. En aval de Simandres et jusqu'à l'Ozon, le lit mineur, bien que remanié, possède des berges végétalisées.

lit majeur

Le lit majeur est relativement plat et la zone inondable s'étend largement sur des terrains agricoles et parfois boisés.

3.2.DESCRPTION DU PHÉNOMÈNE INONDATION

3.2.1.Secteur amont

En amont, le cours de l'Ozon est encaissé et la zone de débordement se réduit à une cinquantaine de mètres.

Les ouvrages hydrauliques de franchissement sont correctement dimensionnés et génèrent de faibles remous.

L'ouvrage de la RD 151 marque le début du recalibrage. La capacité étant suffisante, il n'y a plus de débordement dans le lit majeur.

3.2.2.Secteur intermédiaire - La plaine de Marennes-Chaponnay (de la RD 152 à Chaponnay à la RN 7)

Ce secteur de plaine est une zone d'expansion de crues majeure de l'Ozon et de l'Inverse. Il se produit 2 phénomènes importants qui modifient significativement les conditions d'écoulement :

- un écrêtement des hydrogrammes de crue en raison du volume important du champ d'expansion. Cet écrêtement est estimé à 45 % du débit dans l'étude hydraulique.
- les débits débordés, la plupart du temps sur les digues, ne retournent pas vers le lit mineur car celui-ci est endigué et son cours a été dévié. Les écoulements suivent le fond de vallée.

Sur le secteur des cressonnières la nappe est quasiment affleurante.

Les zones pavillonnaires de St-Symphorien d'Ozon (les rives de l'Ozon – le Bas du Pontet) sont hors d'eau pour la crue décennale et sont faiblement inondées pour la crue centennale.

En amont de l'autoroute A 46, dans la plaine de Marennes-Chaponnay, les débordements sont faibles et localisés :

- en aval de la RD 152 en rive gauche de l'Ozon au lieu dit " La Grande Terre " (Chaponnay).
- entre l'Ozon et le canal des Pulives.
- en rive gauche de l'Ozon au lieu dit " Le Poizat " à Marennes.

3.2.3.Secteur aval de la RN 7 au Rhône

Le débit de pointe est écrêté par le champ d'expansion de la plaine.

Pour la crue de référence, la zone inondable est de l'ordre de 100 m en raison de la morphologie de la vallée relativement encaissée. Elle dépend néanmoins fortement de l'urbanisation qui a modifié la topographie du lit majeur.

A St-Symphorien d'Ozon on remarque une zone inondable significative en rive droite située entre le pont A. Daudet et les vannes du Clos St-Georges. Le terrain naturel étant très plat, l'inondation atteint une largeur de 150 m sous une faible hauteur d'eau.

A Sérézin-du-Rhône, le lotissement " le Manoir " implanté dans la vallée constitue un obstacle important dans le lit majeur. Il s'agit d'un point très vulnérable au phénomène inondation.

Le champ d'expansion des crues en amont est à préserver.

3.2.4.L'Inverse

L'Inverse en amont de la RN 7

L'ouvrage de franchissement de la RN 7 est insuffisant; sa capacité est inférieure au décennal. Cela provoque une poche d'inondation en amont de la station service.

Par contre, la capacité de l'Inverse (du ruisseau recalibré) est proche d'un débit d'occurrence centennale.

L'Inverse de la RN 7 à Simandres

La zone inondable en amont de la zone urbaine de Simandres s'étend sur une plaine de largeur de 100 m à 300 m.

Le ruisseau, dont la capacité de plein bord est proche du décennal, est bordé par des levées hétérogènes issues de dépôts de curage. Ces levées empêchent localement le retour des débordements vers le lit mineur.

L'Inverse de Simandres à la confluence avec l'Ozon

La zone urbaine de Simandres est hors d'eau pour la crue décennale.

Pour la crue centennale, l'Inverse, dont la capacité de plein bord est proche du décennal dans l'agglomération de Simandres, déborde et s'écoule notamment en rive gauche en amont de la mairie vers l'école et les pépinières.

Les zones pavillonnaires, légèrement en remblais, sont en grande partie hors d'eau.

Les hauteurs de débordement sont généralement inférieures à 1 m et les vitesses inférieures à 0,5 m/s.

3.3.LES CRUES HISTORIQUES

3.3.1.Chronologie

Chronologie des évènements significatifs

1935	La place du marché de St-Symphorien d'Ozon est inondée. Le Putaret à Chaponnay est sorti de son lit en aval du village. Fréquence de la crue comprise entre 2 ans et 10 ans.
1976	Cette crue a produit quelques dégâts mais elle n'est pas significative (d'occurrence inférieure à la crue décennale).
1983 (26 avril)	L'hydrogramme a été enregistré par le SRAE à la station de la Sarrazinière. Le débit a été estimé entre 18 et 20 m ³ /s. Cette crue s'est produite après une longue période pluvieuse (terrains saturés en eau). Fréquence de la crue comprise entre 2 ans et 10 ans.
1988 (16 juin)	Inondation de Simandres par l'Inverse : débordements en amont de la mairie en rive gauche. L'école, les zones loties et les pépinières, situées en aval, ont été inondées. A communay, l'ensemble de la plaine a été inondée. Fréquence de la crue comprise entre 2 ans et 5 ans.
1993 (12 octobre)	Il s'agit de la crue la plus forte observée sur l'Ozon.
1994 (14 juillet)	Suite à un orage de grêle, la rivière a débordé en certains points. Fréquence de la crue inférieure à 5 ans.
2003 (décembre)	Fréquence de la crue environ décennale. Des débordements ont inondé quelques secteurs à l'aval, à Sérézin du Rhône (Pont de la Blancherie entre Sérézin et Solaize, Passerelle Descaillot et Parc de l'Ozon)

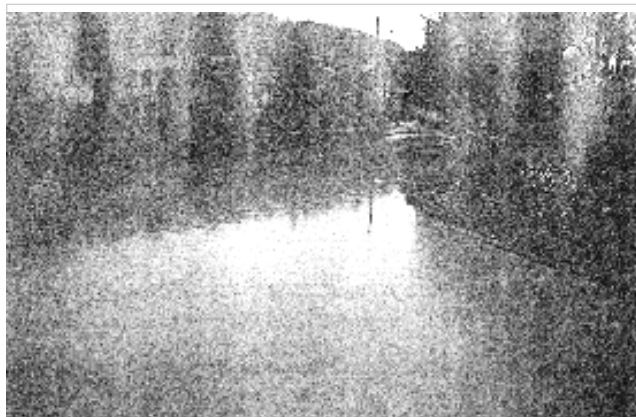
3.3.2.La crue du 12 octobre 1993

Cette crue, qui est la plus forte connue, est considérée comme la crue historique la plus significative. La DIREN a estimé le débit à Sérézin-du-Rhône à 25 m³/s ce qui correspond à une période de retour d'environ 30 ans.

Les inondations les plus importantes se sont produites à Simandres, St-Symphorien d'Ozon et Sérézin-du-Rhône. A Simandres, l'Inverse a débordé en rive gauche vers les zones bâties.

Les documents photographiques présentés pages suivantes ont été fournis par la commune de Sérézin-du-Rhône.

Photos de la crue du 12 octobre 1993



rue de la Blancherie
(en limite de commune avec Solaize)



vannes et déversoir
rue de l'Ozon



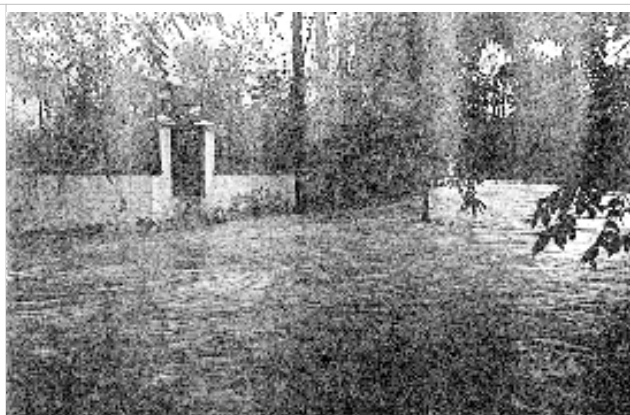
mise en charge du pont de l'Ozon



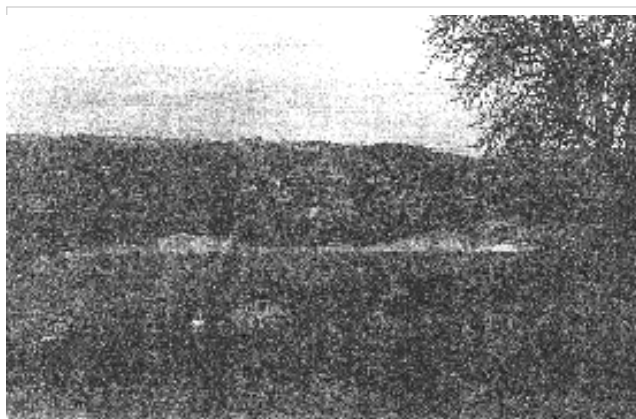
passerelle rue Philémon des Caillaux



rive gauche du lotissement " le Manoir "
zone verte collective



Le Manoir
coté rive droite



vue générale depuis Solaize



vue générale depuis Solaize
" le Manoir " + rue P. des Caillaux

3.3.3.La crue de novembre 2002

La crue de novembre 2002 a eu une intensité moindre que celle d'octobre 1993. Néanmoins, on a pu constater, en particulier sur la partie aval, des débordements et des ouvrages en charge.



Photo de la crue de novembre 2002 sur l'Ozon à Sérézin-du-Rhône
champ d'expansion en amont de la résidence " le Manoir "

La photo ci-dessus illustre la sensibilité du terrain situé en amont de la résidence du Manoir, à Sérézin-du-Rhône, vis-à-vis des inondations. Ce secteur inondable constitue un champ d'expansion des crues à conserver.

La photo ci-dessous illustre l'étendue du champ d'expansion de l'Inverse.



vue de la zone inondable de l'Inverse en amont de Simandres

3.3.4. La crue des 2 et 3 décembre 2003

L'événement pluvieux qui a généré la crue de décembre 2003 est exceptionnel par sa durée (2 jours), et son intensité (période de retour environ 30 ans). Cependant, en terme de débit de pointe, l'occurrence du phénomène de crue de l'Ozon n'est que de l'ordre de 10 ans. Cf. études CEDRAT [10] et DIREN [9].

La crue de décembre 2003 a provoqué de nombreux désordres, notamment des érosions de berges, mais n'a pas de caractère exceptionnel.

C'est pourquoi elle n'est pas exploitée pour l'élaboration du PPR.

4.ETUDE HYDRAULIQUE DE DÉFINITION DES ZONES INONDABLES & ALÉA INONDATION

4.1.INTRODUCTION

En 1997 une étude hydraulique a été réalisée par le BCEOM pour définir les zones inondables de l'Ozon et de l'Inverse. Cette étude constituait la première étape de l'élaboration du PPR.

Les investigations de terrain et les rencontres avec les partenaires locaux effectuées en 2003 ont montré qu'il n'y avait pas eu d'aménagement majeur pouvant remettre en cause les résultats de l'étude de 1997.

Par contre, le risque de rupture de digue n'avait pas été pris en compte, conformément aux hypothèses approuvées à cette date. Ce point sera complété dans le présent PPR.

4.2.MODÉLISATION DE L'OZON & DE L'INVERSE

4.2.1.Hydrologie

Une modélisation hydrologique a été mise en œuvre pour pouvoir déterminer les débits en différents points du bassin versant de l'Ozon et de l'Inverse.

L'intérêt est de pouvoir simuler des événements de différentes périodes de retour et de pouvoir prendre en compte l'urbanisation future².

La simulation du bassin versant de l'Ozon est réalisée par le logiciel SIREA, développé par le BCEOM. Il modélise la production pluie / débit pour chaque sous bassins versants de l'Ozon qui se traduit sous forme d'hydrogrammes.

Les données pluviographiques ont été fournies par METEO-FRANCE.

4.2.2.Hydraulique

La complexité des écoulements imposait le choix d'un modèle numérique hydraulique³. Le modèle mis en œuvre est le modèle STREAM développé par BCEOM (modèle multidirectionnel en régime transitoire).

² Il apparaît que l'urbanisation future a une influence relativement faible sur le débit de pointe à l'exutoire de l'Ozon.

³ un modèle hydraulique est une représentation de la vallée à partir de profils en travers qui permet de calculer les hauteurs d'eau, les vitesses et les débits

Ce modèle est particulièrement adapté pour prendre en compte l'influence de l'A 46 et de la déviation de la RN 7, qui jouent un rôle important dans le laminage des crues.

Le modèle a été calé sur la crue du 17 octobre 1993, la plus forte crue connue, pour laquelle on possède une estimation du débit à l'exutoire : 25 m³/s (estimation DIREN).

4.2.3.Résultats

Les résultats du modèle ont permis de réaliser la cartographie des hauteurs d'eau, des vitesses et de l'aléa.

Les cotes de référence de la crue centennale, calculées par le modèle sont reportées sur les plans de zonage.

A titre d'information, le tableau ci-après donne les débits de l'Ozon et de l'Inverse en différents points pour les périodes de retour décennale (Q 10) et centennale (Q 100).

Cours d'eau	lieu	Surface km ²	Q ₁₀ m ³ /s	Q ₁₀₀ m ³ /s
Ozon	amont remblai RN 7	53	19	27
Ozon	confluence Rhône	78.4	20	29
Inverse	confluence Ozon	23,2	11.7	16.5

Tableau 2 : débits de référence de l'Ozon & de l'Inverse

4.3.LE RISQUE DE RUPTURE DE DIGUE

4.3.1.Description des endiguements

Le cours naturel de l'Ozon a été fortement modifié en amont de la RN 7, vraisemblablement dans le but de drainer plus efficacement la plaine et de limiter la fréquence des inondations, pour faciliter l'exploitation agricole des terrains.

Cela se traduit par :

⇒ la présence d'un réseau de canaux et de fossés

On distingue le canal de Lyune qui est un " doublement " de l'Ozon et les fossés qui drainent les versants des communes de Marennes et Chaponnay. Ces canaux et fossés sont endigués.

⇒ un endiguement du cours de l'Ozon de la RN 7 jusqu'à Chaponnay

Les digues sont réalisées en terre avec les matériaux trouvés sur site. La hauteur varie de 0,5 m à 2 m, avec des pentes de berge de l'ordre de 1 / 1.



digues sur l'Ozon - Marennes

4.3.2.Prise en compte du risque de rupture des digues

Le risque est pris en compte à partir des paramètres suivants :

- ◉ hauteur des digues Sur une grande partie du linéaire, la hauteur de digue n'est pas très importante. Cependant elle peut atteindre 2 m ce qui fait qu'en cas de déversement et de rupture, les vitesses derrière la digue peuvent être supérieures à 1 m/s donc représenter un risque pour les personnes.
- ◉ Matériaux Les matériaux employés ne garantissent pas une protection totalement fiable, car ils n'ont pas fait l'objet de traitement particulier. Il s'agit d'aménagements anciens mais régulièrement entretenus.
- ◉ Enjeux Les enjeux sont faibles derrière les digues : essentiellement des zones agricoles.
- ◉ Entretien L'entretien est régulier, environ une fois par an. Il est effectué par les brigades vertes du CG 69.
- ◉ Vitesse d'écoulement Les vitesses d'écoulement dans le cours endigué sont suffisantes pour provoquer la ruine de la digue, en cas d'amorce de rupture.
- ◉ Morphologie de la vallée Sur ce secteur, la vallée forme une plaine. Les débordements en cas de rupture s'étalent rapidement sous forme de nappe, avec des vitesses faibles. Le risque peut être considéré comme faible à partir d'une dizaine de mètres au delà de la digue.

En conséquence, ce risque sera pris en compte dans la cartographie réglementaire selon les principes suivants :

- La rupture de digue peut se produire à n'importe quel endroit du cours endigué.
- Une bande de 10 m au delà de la digue (de part et d'autre du lit mineur) est considérée comme à risque fort et sera classée en zone rouge rupture de digue car la vitesse de l'eau à travers une brèche constitue un danger pour les personnes.
- Au delà de cette bande de 10 mètres, l'aléa « rupture de digue » est considéré comme faible. Ces zones sont classées en zone violette rupture de digue lorsqu'elles constituent un champ d'expansion des crues. Elles sont classées en zone bleue rupture de digue lorsqu'elles sont urbanisées.

La zone inondable potentielle en cas de rupture de digue est estimée à partir de la topographie des lieux (cotes de référence de la crue centennale et fond de plan photogrammétrique) et de la compréhension du phénomène d'écoulement des eaux.

Pour les secteurs concernés par l'aléa rupture de digue, il a été déterminé de manière forfaitaire, que la cote de la crue centennale est de 0,50m au-dessus du terrain naturel. Afin de ne pas surcharger les cartes de zonage, cette cote n'est pas reportée sur le plan.

4.3.3.Cas particulier du remblai de la déviation de la RN 7

Le risque de rupture de ce remblai est très faible car :

- il possède une assise large, environ 13 m au point le plus haut
- la pente des talus n'est pas trop abrupte
- les talus sont végétalisés
- l'ouverture hydraulique est dimensionnée au delà du centennal ce qui conduit à un remous très faible
- la hauteur d'eau en amont est de l'ordre du mètre ce qui, même en cas peu probable d'une rupture, ne provoquera pas d'effet de " vague " et ne provoquera donc pas d'augmentation du risque en aval
- il existe une zone inondable en aval du remblai de la RN 7.

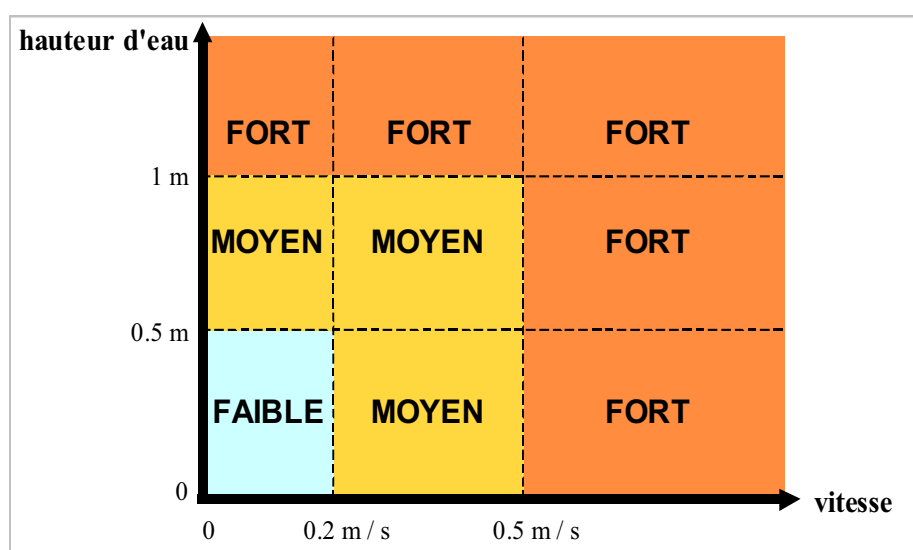


ouvrage principal sous la déviation de la RN 7 -
vue depuis l'amont de l'ouvrage et du remblai

4.4.L'ALÉA INONDATION

L'aléa qualifie l'intensité du phénomène inondation.

La carte de l'aléa hydraulique s'obtient par croisement des paramètres de hauteur et de vitesse selon la grille de référence dans le département du Rhône présentée ci-dessous.



grille d'aléa de référence dans le département du Rhône

3 classes d'aléa sont distinguées : faible, moyen et fort.

- La classe d'aléa faible implique que la survie d'une personne pourvue de toutes ses facultés de mouvement n'est pas mise en cause par la crue.
- La classe d'aléa moyen peut représenter un danger si la vitesse d'écoulement est sensible (supérieure à 0,20 m/s)
- Quand la hauteur d'eau dépasse 1 m et / ou que la vitesse dépasse 0,5 m/s, l'aléa est qualifié de fort et le danger est maximal pour les personnes.

5.DÉTERMINATION DES ENJEUX

5.1.DÉFINITION

Les enjeux concernent les personnes, les biens, les activités... pouvant être affectés par le phénomène inondation. Ils sont vulnérables aux crues de l'Ozon.

Ils s'apprécient qualitativement pour la situation actuelle.

Les projets des collectivités à court et moyen terme sont cependant pris en compte.

5.2.RECUEIL DE DONNÉES

La collecte des données a pour but d'identifier les enjeux dans les zones vulnérables aux inondations par débordements directs des cours d'eau ou par ruissellement.

Les données ont été collectées essentiellement auprès des communes mais également auprès de la DDE, de la DDAF, de la COURLY, de la DIREN, du SNRS, du Conseil Général...

L'enquête auprès des 14 communes du périmètre d'étude a consisté à identifier, en collaboration avec les acteurs locaux, les points suivants :

- 1.la gestion actuelle du risque inondation
- 2.l'occupation du sol actuelle et future
- 3.les enjeux de développement
- 4.les projets d'aménagement et de valorisation de la rivière
- 5.l'état physique de la rivière.

5.3.LA CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les enjeux sont représentés à la fois dans les zones inondables définies dans les cartes d'aléas et les zones de ruissellement.

Les cartes d'enjeux doivent fournir un zonage clair de l'occupation du sol et de la vulnérabilité des biens et des personnes.

Les enjeux identifiés ont été définis selon la légende suivante.

▪Eléments surfaciques :

nb	libellé	commentaire
1	Urbain dense	centres villes anciens denses (type zones UA des POS), centres villes denses (type zones UB, UC et parfois UI des POS),
2	Urbain peu dense	zones d'habitat de densité moyenne (type zones UD des POS),
3	Zone industrielle	zone industrielle
4	Infrastructure	infrastructures linéaires majeures (voies ferrées, autoroutes et routes nationales, canaux),
5	Zone naturelle	zones naturelles et agricoles (type zones ND et NC des POS),
6	Zone de loisirs	loisirs et sport
7	Plan d'eau	plan d'eau permanent
8	Zone d'urbanisation future	zones d'urbanisation future de densité moyenne à forte (type zones NA des POS)
9	Zone d'expansion de crue	champ d'expansion à conserver

▪Eléments ponctuels (indiqués par un symbole sur la cartographie) :

nb	libellé	commentaire
1	Mairie	
2	Centre scolaire	crèche, écoles maternelle, primaire, collège, lycée...
3	Eglise	
4	Espace de loisir	sport, salle des fêtes, jardins publics...
5	Ouvrage hydraulique	ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau : pont, vannage, seuil...
6	Bassin	bassin de stockage ou d'écêtement sur les sous bassins versants
7	Station d'épuration	station d'épuration
8	Autre	

■Eléments linéaires :

nb	■libellé	■commentaire
1	■Zone d'étude	■la zone d'étude délimite la zone sur laquelle sont tracés les enjeux elle englobe la zone inondable
2	■Limite du bassin versant de l'Ozon	■
3	■Cours d'eau	■l'Ozon, l'Inverse, les canaux...
4	■Cours d'eau endigué	■délimite les tronçons où il y a un endiguement des cours d'eau ou canaux, essentiellement entre l'amont de St-Symphorien d'Ozon et Chaponnay
5	■Fossé	■fossés principaux d'écoulement des sous bassins versants
6	■Talweg urbain à forte pente	■talweg généralement situé sur les Balmes
7	■Talweg urbain à pente douce	■talweg généralement situé dans le fond de vallée
8	■Talweg naturel à forte pente	■talweg généralement situé sur les Balmes
9	■Talweg naturel à pente douce	■talweg généralement situé sur le plateau
10	■Talweg sur voirie	■talweg pour lequel les écoulements se font sur une voirie ce qui provoque des atterrissements et/ou des dépôts de boue
11	■Erosion visible	■zone d'érosion visible sur les photos aériennes

	Zone urbaine dense		Mairie		Zone d'étude
	Zone urbaine peu dense		Centre scolaire		Limite du bassin versant de l'Ozon
	Zone industrielle		Eglise		Cours d'eau
	Zone d'habitation très diffuse, espace agricole, espace boisé		Espace de loisirs		Cours d'eau endigué
	Zone de loisirs		Ouvrage hydraulique		Fossé
	Zone d'urbanisation future		Bassin		Talweg urbain à forte pente
	Plan d'eau		Station d'épuration		Talweg urbain à pente douce
	Zone d'expansion de crue		Autres		Talweg naturel à forte pente
	Infrastructure				Talweg naturel à pente douce
	Proposition de périmètre ENS				Talweg sur voirie
	Secteur hors zone d'étude du PPR				Erosion visible

Légende de la carte des enjeux

5.4.DESCRPTION DES ENJEUX PAR COMMUNE

5.4.1.Chaponnay

Dégâts occasionnés par les crues

Les pluies importantes de juin 1986 et juin 1988 ont généré des crues sur le ruisseau du Putaret. Une passerelle piétonne a été endommagée.



passerelle piétonne sur le ruisseau de Putaret - Chaponnay

Aménagement de lutte contre les inondations

L'Ozon est endigué sur toute la commune.

La capacité du bassin de la rue des Fontaines a été portée à 50000m³.

4 bassins de stockage et d'infiltration sont réalisés dans le Parc d'Affaire.

Qualification des enjeux

Il existe un projet de création de plan d'eau (Sauzaye) dans la plaine de l'Ozon.

5.4.2.Communay

Dégâts occasionnés par les crues

La commune de Communay ne se situe pas dans le champ d'inondation de l'Ozon ou de l'Inverse. Il n'y a pas de dégât occasionné par les crues de ces cours d'eau.

Par contre, de nombreux phénomènes d'érosion et de ravinement sont signalés par la commune sur les versants pentus.

Aménagements de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

- ♦ Actuel : il y a peu d'enjeux en zone inondable car la commune se situe sur la partie amont du bassin versant de l'Inverse
- ♦ Projet : 2 bassins d'écêtement sont en projet, l'un rue du 19 mars, l'autre au niveau du stade (vers la RN 7).

5.4.3.Corbas

Dégâts occasionnés par les crues

Sans objet car la commune est située en dehors du champ d'inondation de l'Ozon.

Aménagement de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

Aucun enjeu n'a été répertorié en zone inondable.

5.4.4.Feyzin

Dégâts occasionnés par les crues

Sans objet car la commune est située en dehors du champ d'inondation de l'Ozon.

Aménagement de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

Seuls quelques hectares sont concernés par le bassin versant de l'Ozon.

5.4.5.Heyrieux (Isère 38)

Dégâts occasionnés par les crues

La commune étant située en tête du bassin versant, il n'y a pas de dégât lié aux crues de l'Ozon.

Aménagement de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

Aucun enjeu n'a été identifié dans la zone inondable de l'Ozon.

5.4.6.Marennnes

Dégâts occasionnés par les crues

Une voirie a été touchée par un glissement de terrain.

4 habitations ont été inondées. (1 à Près Corbas, 1 à Massarlières et 2 aux Sables)

Environ 40 dossiers de catastrophe naturelle ont été déposés entre 1986 et 1993.

Aménagement de lutte contre les inondations

Il existe sur la commune deux bassins de rétention des eaux pluviales:

- Combe de Noyon avec un volume de 2 000 m³
- ZAC de Marennnes Le Donnerc avec un volume de 8000 m³

Des interventions d'entretien sur l'Ozon, l'Inverse, la Combe de Fausses et Luynes sont régulièrement menées.

Une digue de protection de digue en enrochements a été construite en 1992.

Qualification des enjeux

Quelques habitations sont actuellement implantées en zone inondable.

Commentaire

La commune de Marennnes est située dans la zone de confluence de l'Ozon et de l'Inverse.

5.4.7.Mions

Dégâts occasionnés par les crues

Sans objet car la commune est située en dehors du champ d'inondation de l'Ozon.

Aménagement de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

Sans objet.

5.4.8.St-Pierre-de-Chandieu

Dégâts occasionnés par les crues

Des problèmes de ruissellement urbain ont été recensés le dimanche 24 novembre 2002. Quelques constats ponctuels d'érosion, d'embâcles et de déplacement du lit mineur ont également été faits.

Aménagement de lutte contre les inondations

Il existe quelques bassins dont un bassin d'infiltration récemment construit en aval de la RD 149 (étude réalisée par le B.E. SILENE).

L'entretien de la rivière est effectué avec une fréquence biennale.

Qualification des enjeux

Aucun enjeu n'a été identifié dans la zone inondable de l'Ozon.

Commentaires

Les problèmes recensés sur la commune sont des problèmes de ruissellement. L'Ozon n'engendre pas de débordements significatifs.

5.4.9.St-Symphorien d'Ozon

Dégâts occasionnés par les crues

Une vingtaine de maisons a été légèrement touchée lors de la crue de juin 1996. Des atterrissements et des dépôts de végétaux (créant parfois des embâcles) ont été identifiés.

Il existe des problèmes de résurgence du réseau pluvial unitaire au niveau de la rue St-Georges.

Aménagement de lutte contre les inondations

Plusieurs bassins de rétention des eaux pluviales ont été construits sur la commune :

- 3 bassins sont en fonctionnement : Croix Rouge (avec un volume de 1400 m³ ce qui le rend efficace pour une crue de période de retour 10ans), Portes de Lyon (avec un volume de 1600 m³ ce qui le rend efficace pour une crue de période de retour 10ans), Petit Chantoise (St Ozon) (avec un volume de 2000 m³ ce qui le rend efficace pour une crue de période de retour supérieure à 20ans)

- 1 bassin, situé à la fois sur les communes de Solaize et St-Symphorien d'Ozon : Conton
- 2 bassins sont à l'étude, situés chemin de Vénissieux. A ce jour, un emplacement réservé a été prévu.



bassin de rétention Portes de Lyon – St-Symphorien d'Ozon

Afin de lutter contre les inondations divers travaux ont été effectués:

- construction d'une digue (digue des Magnolias), route de Corbas.
- modification du Pont rue A. Daudet
- réparation d'un seuil sur l'Ozon
- démolition de vannes (couturier / Pontet).
- recalibrage et nettoyage de l'Ozon.



Dégagement des embâcles au niveau des anciennes vannes du Clos-St-Georges en crue – St-Symphorien d'Ozon

Qualification des enjeux

Les enjeux sont importants sur la commune de St-Symphorien d'Ozon car l'Ozon traverse le centre ville. La zone industrielle du Pontet est également concernée par les inondations.

Commentaire

La confluence entre l'Ozon et l'inverse se situe sur la commune.

Le remblai de l'A46 provoque un écrêtement des débits de pointe de l'Ozon, en cas de crue exceptionnelle.

5.4.10.Sérézin-du-Rhône

Dégâts occasionnés par les crues

Des embâcles se sont formés en amont du pont "route de l'Ozon" et sur le seuil immédiatement en amont lors de la crue de 1994. La zone artisanale rue Pierre Devaux a été inondée.



*crue de novembre 2002 sur l'Ozon à Sérézín-du-Rhône –
champ d'expansion en amont du lotissement*



*crue de novembre 2002 sur l'Ozon à Sérézín-du-Rhône –
surverse sur l'ouvrage*



*crue de novembre 2002 sur l'Ozon à Sérézin-du-Rhône –
enlèvement des embâcles*

Aménagement de lutte contre les inondations

Afin de lutter contre les inondations divers travaux ont été effectués:

- construction de bassins de rétention des eaux pluviales : les Bruyères, le Truchet, le Crapon
- construction de diguettes et plantations, chemin de Crapon.
- entretien régulier des berges.

Qualification des enjeux

- ♦ Actuel: Partie urbaine en zone inondable
- ♦ Projet: Zone d'activités du Lavoir (Est rue de l'Ozon) à pérenniser.

Extension de la zone urbaine prévue au POS en partie haute du village (rue de la grande borne).

Délocalisation du stade de son emplacement actuel pour le rapprocher du cours d'eau.

Création d'un parc le long de l'Ozon.

Commentaire

La commune de Sérézin-du-Rhône est située à la confluence de l'Ozon et du Rhône.

Des problèmes de ruissellement le long des pentes de la colline ont été recensés.

5.4.11.Simandres

Dégâts occasionnés par les crues

Différentes crues ont été recensées sur la commune. Les dégâts occasionnés sont les suivants:

- petites coulées de boue, érosion de berges
- routes coupées
- 12 habitations inondées : lotissement « les Mésanges » (5), lotissement « les Marguerites » (3), lotissement « les Coquelicots » (2), lotissement « les Pervenches » (2)
- une entreprise sinistrée: une pépinière
- des établissements inondés: l'école, la salle des fêtes
- des équipements sensibles inondés: un poste électrique (local) et un poste téléphonique (armoire)



*crue de novembre 2002 sur l'Inverse à Simandres –
débordement sur la voirie*



crue de novembre 2002 sur l'Inverse à Simandres – champ d'expansion en amont de la zone urbaine



crue de novembre 2002 sur l'Inverse à Simandres – l'Inverse en limite de débordement dans le centre ville

Aménagement de lutte contre les inondations

Différents aménagements permettent de lutter contre les inondations:

- des bassins de stockage: Pinebarra avec un volume de 2 000 m³, la Combe St-Jean avec un volume de 800 m³
- un piège à cailloux (Beyron)
- le déversoir de l'A46
- la valorisation des berges sur la traversée du village, dont l'aménagement date des années 1999-2001
- l'entretien du cours d'eau
- la réfection d'un pont en centre bourg.

Qualification des enjeux

- ♦ Actuel : - tous les sites décrits au paragraphe précédent, touchés par les inondations
- ♦ Projet : - extension de l'urbanisation en aval du bourg,
 - Z.I. Inter-communale des Trénassets (en tête du bassin versant de l'Inverse),
 - aménagement de l'espace naturel du marais : observatoire, promenade.

5.4.12.Solaize

Dégâts occasionnés par les crues

Quelques habitations en bordure de la zone inondable de l'Ozon ont été concernées par des crues.

Aménagement de lutte contre les inondations

Il existe des bassins de rétentions (Cf. cartes).

Qualification des enjeux

Sans objet.

5.4.13.Toussieu

Dégâts occasionnés par les crues

La commune de Toussieu ne se situe pas dans le champ d'inondation de l'Ozon ou de l'Inverse. Il n'y a pas de dégât occasionné par les crues de ces cours d'eau.

Aucun problème de ruissellement n'a été constaté.

Aménagements de lutte contre les inondations

bassin de stockage - bassin du fief – 15 000 m3 (hors bassin versant de l'Ozon)

- bassin de la Cézarde – 20.000 m3 (gestion du pluvial de la zone habitée le long de la RD 149 route de Givors)

Qualification des enjeux

Sans objet.

5.4.14.Valencin (Isère 38)

Dégâts occasionnés par les crues

Aucun dégât lié aux crues de l'Ozon n'a été recensé.

Aménagement de lutte contre les inondations

Sans objet.

Qualification des enjeux

Aucun enjeu n'a été recensé en zone inondable.

5.4.15.Synthèse des enjeux par commune

commune	principaux enjeux recensés
Chaponnay	- projet de création d'un espace nature avec plan d'eau dans la plaine de l'Ozon - urbanisation ponctuelle (habitat isolé)
Communay	- 2 bassins d'écroulement sont en projet (rue du 19 mars, et au niveau du stade, vers la RN 7).
Corbas	- aucun enjeu en zone inondable - projet de pôle alimentaire sur 60 ha
Feyzin	- aucun enjeu en zone inondable
Heyrieux	- aucun enjeu en zone inondable
Marennnes	- quelques habitations dispersées en zone inondable
Mions	- aucun enjeu en zone inondable
Sérézin du Rhône	<u>Actuel</u> : Une partie du centre urbain en zone inondable <u>Projet</u> : - Zone d'activité du Lavoir (Est rue de l'Ozon) à pérenniser. - Extension de la zone urbaine prévue au POS en partie haute du village (rue de la grande borne); vulnérabilité à étudier vis-à-vis du ruissellement - Délocalisation du stade de son emplacement actuel pour le rapprocher du cours d'eau. - Création d'un parc le long de l'Ozon.
Simandres	<u>Actuel</u> : Une partie du centre urbain en zone inondable <u>Projet</u> : - Un problème de ruissellement en rive gauche de l'Ozon, le long de la RN 7, devra être pris en compte dans le cadre du développement de la Z.I. Inter-communale des Trénassets. - Extension urbaine en aval du bourg - Aménagement de l'espace naturel du marais : observatoire, promenade.
Solaize	- quelques habitations en zone inondable
St-Pierre-de-Chandieu	- aucun enjeu en zone inondable
St-Symphorien d'Ozon	<u>Actuel</u> : - Zone industrielle du Pontet. - ZNIEFF à l'Est de St-Symphorien. - Centre ville (rue Centrale).
Toussieu	<u>Actuel</u> : Site de développement du logis neuf. <u>Projet</u> : ZI du fief (Bois Chevrier).
Valencin	- aucun enjeu en zone inondable

6.CARACTÉRISATION DU RISQUE

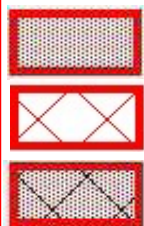
6.1.DÉFINITION

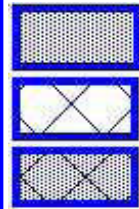
Le risque concerne les personnes, les biens, les activités... Il est obtenu par le croisement entre l'aléa et les enjeux.

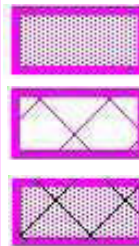
6.2.CLASSIFICATION DES ZONES DE RISQUE

On distingue 2 zones de risque :

- les zones de risque fort, représentées en : « **rouge** », « **rouge rupture de digue** » et « **rouge débordement et rupture de digue** »,
- et les zones de risque modéré, représentées en :
 - « **bleu** », « **bleu rupture de digue** » et « **bleu débordement et rupture de digue** »,
 - et « **violet** », « **violet rupture de digue** » et « **violet débordement et rupture de digue** ».

Une zone de risque fort dénommée – zone rouge – ou zone rouge rupture de digue – ou zone rouge débordement et rupture de digue est une zone où : - les inondations sont redoutables en raison des hauteurs d'eau, des vitesses, des conditions hydrodynamiques et des phénomènes d'enclavement ; - les champs d'expansion sont à préserver ; - le risque est lié aux ruptures potentielles de digues.	
--	---

Une zone de risque acceptable, dans les zones urbaines, dénommée – zone bleue – ou zone bleue rupture de digue – ou zone bleue débordement et rupture de digue est une zone où certains travaux, activités et constructions peuvent être admis en respectant des prescriptions.	
--	---

Une zone de risque acceptable, en dehors des zones urbaines, dénommée : - zone violette - ou zone violette rupture de digue - ou zone violette débordement et rupture de digue est une zone où certains travaux, activités et extensions peuvent être admis en respectant des prescriptions.	
---	--

6.3.DÉTERMINATION DU PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le risque en cas d'inondation est lié à la fois à l'importance de l'événement (aléa) et à la vulnérabilité du site (enjeux).

Le croisement de ces 2 informations permet de qualifier le risque sur la zone d'étude, et de définir le zonage réglementaire selon les règles suivantes :

- Lorsque le secteur n'est **pas urbanisé** (champ d'expansion) et quand l'**aléa « débordement » est fort ou moyen** ou quand l'**aléa « rupture de digue » est fort**, le zonage est **rouge ou rouge « rupture de digue » ou rouge « débordement et rupture de digue »**. Cette prescription correspond à une volonté de conservation du champ d'expansion des crues.
- Lorsque le secteur n'est **pas urbanisé** (champ d'expansion), que l'**aléa « débordement » est faible ou que l'aléa « rupture de digue » est faible ou moyen** (secteur à plus de 10m derrière les digues), le

zonage est **violet ou violet « rupture de digue » ou violet « débordement et rupture de digue »**. Cette prescription correspond à une volonté de conservation du champ d'expansion des crues tout en autorisant certains aménagements qui n'empêchent pas cette fonction.

- Lorsque le secteur est **urbanisé** et soumis à un **aléa fort**, le secteur est classé en zone **rouge ou rouge « rupture de digue » ou rouge « débordement et rupture de digue »**, dans un souci de protection des personnes et des biens.
- Lorsque le secteur est **urbanisé**, soumis à un **aléa moyen et situé dans une zone d'écoulement sensible** (définition ci-dessous), le secteur est classé en zone **rouge ou rouge « rupture de digue » ou rouge « débordement et rupture de digue »**, dans un souci de protection des personnes et des biens.
- Lorsque le secteur est **urbanisé**, soumis à un **aléa moyen et situé hors d'une zone d'écoulement sensible**, le secteur est classé en zone **bleue ou bleue « rupture de digue » ou bleue « débordement et rupture de digue »**.
- Lorsque le secteur est **urbanisé**, soumis à un **aléa faible**, le secteur est classé en zone **bleue ou bleue « rupture de digue » ou bleue « débordement et rupture de digue »**.
- La zone est **blanche** sur tout le **reste du territoire du bassin versant**. Cette prescription permet la maîtrise du ruissellement.

De manière générale, la distinction entre :

- rouge, rouge « rupture de digue » et rouge « débordement et rupture de digue »,
- bleu, bleu « rupture de digue » et bleu « débordement et rupture de digue »,
- violet, violet « rupture de digue » et violet « débordement et rupture de digue »,

est liée à la nature de l'aléa : phénomène de débordement ou de rupture de digue ou conjugaison des deux phénomènes de débordement et de rupture de digue.

Nota : Un secteur est soumis à un écoulement sensible lorsqu'il est situé dans une zone de plein écoulement *, un étranglement *, à proximité d'ouvrage hydraulique présentant un risque d'embâcle *, dans un secteur enclavé sans

possibilité de mise à sec, un secteur enclavé dont les voiries d'accès sont inondées par plus de 50 cm d'eau...

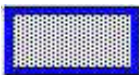
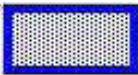
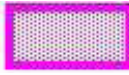
Dans les dispositions réglementaires, il est prévu que le niveau du premier plancher de la construction soit réalisé :

- 0,20m au-dessus de la cote de la crue de référence(*) quand le secteur est concerné par un zonage rouge lié au débordement de cours d'eau
- 0,70m au-dessus du terrain naturel (0,50+0,20m de protection), quand le secteur est concerné par un zonage rouge lié à la rupture de digue,
- 0,20m au-dessus de la cote la plus forte entre la cote du casier liée au débordement du cours d'eau et la cote associée au phénomène de rupture de digue (0,50m), dans le cas où un secteur est soumis à la fois au risque de débordement et au risque de rupture de digue.

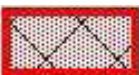
Il est à noter que :

- la valeur de 0,50m retenue dans les secteurs de rupture de digue, correspond à une évaluation de la hauteur d'eau par le bureau d'études ;
- la surcote de 0,20m appliquée pour définir le niveau de plancher correspond à l'incertitude de la modélisation hydraulique mise en oeuvre pour évaluer les hauteurs d'eau de la crue centennale de l'Ozon.

Pour chaque aléa (« débordement », « rupture de digue », ou « débordement et rupture de digue »), la grille de croisement utilisée est présentée ci-après :

Enjeux	Aléa « débordement » de niveau :		
	Faible	Moyen	Fort
Zone urbanisée		  en zone d'écoulement sensible	
Champ d'expansion des crues			

Enjeux	Aléa « rupture de digue » de niveau :		
	Faible	Moyen	Fort
Zone urbanisée		  en zone d'écoulement sensible	
Champ d'expansion des crues	 plus de 10 m derrière les digues	 plus de 10 m derrière les digues	

Enjeux	Aléa rupture de digue et aléa « débordement » de niveau :		
	Faible	Moyen	Fort
Zone urbanisée		  en zone d'écoulement sensible	
Champ d'expansion des crues	 plus de 10 m derrière les digues		

7. PRÉSENTATION DU RÈGLEMENT

Le règlement, conformément au décret 95-1085 du 5 octobre 1995, précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones réglementaires cartographiées,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan.

Le règlement s'articule de la manière suivante:

Préambule

Le préambule définit le territoire d'application du PPR, les différentes zones réglementées et rappelle qu'il crée une servitude d'utilité publique.

TITRE 1. Zone rouge, rouge « rupture de digue » et rouge « débordement et rupture de digue »

Les zones rouges se caractérisent par une forte exposition au risque inondation, par la forte vulnérabilité des zones exposées ainsi que par la nécessité de préserver les zones qui constituent des éléments essentiels du champ d'expansion.

Cette partie définit les autorisations et les interdictions applicables pour les zones réglementaires **rouge, rouge « rupture de digue » et rouge « débordement et rupture de digue »**.

TITRE 1 Bis. Zone violette, violette « rupture de digue » et violette « débordement et rupture de digue »

Les zones violette, violette « **rupture de digue** » et violette « **débordement et rupture de digue** » correspondent :

- dans le cas des inondations par débordement, aux zones rouges considérées comme des champs d'expansion de crue et étant soumises à un aléa faible,
- et/ ou dans le cas des inondations par rupture de digues, aux zones situées à plus de 10m derrière les digues.

Cette partie définit les autorisations et les interdictions applicables pour les zones réglementaires violette, violette « rupture de digue » et violette « débordement et rupture de digue ».

Dans la zone violette de rupture de digue, les bâtiments agricoles fermés sont autorisés. Aucune cote n'est imposée pour la construction du plancher.

L'autorisation accordée pour la fermeture de ces bâtiments est justifiée par la probabilité « relativement faible » de rupture de digue, par de faibles débits débordés en cas de rupture et par la pente naturelle des terrains, qui empêche les parcelles de jouer le rôle de stockage.

TITRE 2. Zone bleue, bleue « rupture de digue » et bleue « débordement et rupture de digue »

Les zones bleue, bleue « rupture de digue » et bleue « débordement et rupture de digue » se caractérisent par un risque plus faible en raison d'un aléa inondation plus faible (faible ou moyen) et par la présence d'urbanisation.

Cette partie définit les autorisations et les interdictions applicables pour les zones réglementaires bleue, bleue « rupture de digue » et bleue « débordement et rupture de digue ».

TITRE 3. Zone d'apport d'eaux pluviales (zone blanche)

La zone blanche d'apport d'eaux pluviales comprend l'ensemble du bassin versant, hors zones inondables des cours d'eau (soit hors zone rouge, rouge « rupture de digue », rouge « débordement et rupture de digue, zone bleue, bleue « rupture de digue », bleue « débordement et rupture de digue » et zone violette, violette « rupture de digue » et violette « débordement et rupture de digue »).

Cette partie définit les prescriptions applicables pour la zone d'apport d'eaux pluviales*.

TITRE 4. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Ce titre 4 comprend 4 articles concernant :

- les mesures applicables à l'existant
- l'entretien des berges, des talus et du lit du ruisseau
- les obligations relatives à l'évacuation des populations
- les obligations relatives à l'information des populations.

Annexe : Dispositions préventives

Les constructions neuves, les extensions, et les reconstructions qui sont autorisées par le présent PPR devront être, autant que possible, non vulnérables aux inondations. Elles devront donc respecter les prescriptions de cette annexe.

Glossaire :

La définition de tous les termes justifiant une interprétation relativement précise est fournie en fin de règlement.

8.DISPOSITIONS PRÉVENTIVES

8.1.DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Ces dispositions sont issues des textes en vigueur et sont données à titre de rappel et de recommandation. La gestion du risque passe :

- par l'information de la population puis l'élaboration de plans communaux de sauvegarde et de mesures de gestion du risque (article 40 de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.)
- par la sensibilisation des riverains des cours d'eau au risque qu'ils encourent. Dans ce cadre, il est nécessaire d'expliquer les attitudes de « première urgence » à avoir en cas d'inondations.
- par l'entretien du lit et le respect des écoulements naturels de la rivière pour limiter les risques d'embâcle et de dégradation des berges.

Il appartient aux riverains d'assurer l'entretien du lit des cours d'eau (curage, faucardage, débroussaillage) et l'entretien de la végétation des berges et des haies (article L 215-14 du Code de l'Environnement et référence au Code Rural).

La collectivité locale devra cependant intervenir en cas de problèmes hydrauliques liés à la défaillance d'entretien des riverains.

Elle devra également s'assurer du bon entretien des ouvrages hydrauliques (ponts, seuils vannages, barrages fixes ou mobiles ...).

En cas de défaillance des propriétaires, concessionnaires ou locataires des ouvrages, la collectivité devra se substituer à ceux-ci selon les dispositions prévues par la loi (Code Rural) pour faire réaliser ces travaux d'entretien aux frais des propriétaires, concessionnaires ou bénéficiaires de droits d'eau défaillants.

Enfin, **l'État** est la personne publique chargée de l'application de la police de l'eau et doit prendre toutes les mesures utiles pour assurer le libre écoulement des eaux.



Travaux d'enlèvement des embâcles après la crue de novembre 2002
au niveau du pont sur l'Ozon, rue de l'Ozon

8.2.DISPOSITIONS SUR LES COURS D'EAU

La réalisation d'aménagements ponctuels permet de limiter localement le risque de débordement. Ils sont de type recalibrage du lit mineur, reprise des ouvrages de franchissement, endiguement de zones sensibles ou curage et entretien du lit de la rivière.

Ces aménagements ponctuels peuvent cependant avoir des conséquences hydrauliques sur l'aval ou l'amont de la zone aménagée et il convient de veiller, en protégeant une zone, de ne pas aggraver la situation de secteurs voisins.

Ces travaux sont soumis aux dispositions (déclaration ou autorisation) de la Loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 modifiée par le Décret du 11 Septembre 2003.

8.3.DISPOSITIONS À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT

Il est préconisé de réaliser une étude globale du bassin versant afin de recenser de manière exhaustive toutes les problématiques et les dysfonctionnements, dans le but de pouvoir hiérarchiser les priorités et d'établir une programmation pluriannuelle.

Il s'agit notamment d'avoir une vision pragmatique de la gestion des ruissellements.

9.INCIDENCES SUR LES PLU

Le PPR vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article 40.4 de la loi du 22 juillet 1987.

A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU), conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme.

Cette annexion du PPR approuvé est essentielle, elle rend le PPR opposable aux tiers, lors des demandes de permis de construire et d'autorisations d'occupation du sol régies par le Code de l'Urbanisme.

Les dispositions du PPR prévalent sur celles du PLU en cas de dispositions contradictoires.

La mise en conformité du PLU avec les dispositions du PPR n'est pas obligatoire, mais elle apparaît nécessaire pour rendre les règles de gestion du sol du PLU cohérentes avec le PPR.

Les mesures prises pour l'application des dispositions réglementaires du PPR sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre concerné, ainsi que des autorités compétentes, pour les divers travaux, installations ou constructions soumis au règlement du PPR.

Annexe 1 : lexique

Bassin versant

Le bassin versant est la superficie dont tous les écoulements convergent vers un exutoire.

Embâcle

Objets flottants transportés par le flot.

Un ouvrage hydraulique présentant un risque d'embâcle est un ouvrage dont le tirant d'air est insuffisant. Les embâcles peuvent alors provoquer un « bouchon », ce qui aggrave le phénomène d'inondation.

Etranglement

Contraction de l'écoulement = diminution de la largeur d'écoulement.

Lit majeur

Zone inondable maximale du cours d'eau

Lit mineur

Lit ordinaire d'un cours d'eau

Orthophotoplan

Photo aérienne projetée sur un plan pour éliminer la courbure de la terre

Zone d'apport d'eaux pluviales

La zone d'apport est la superficie du bassin versant de l'Ozon, hors zone rouge, rouge rupture de digue, rouge débordement et rupture de digue, zone bleue, bleue rupture de digue, bleue débordement et rupture de digue, zone violette, violette rupture de digue, violette débordement et rupture de digue.

Zone de plein écoulement

Zone dans laquelle la vitesse d'écoulement est significative = zone du lit majeur active en cas de crue.

Zone de stockage

Secteur inondable dans lequel les vitesses sont négligeables, par opposition à la zone de plein écoulement.

Annexe 2 : bibliographie

- [1] Schéma d'Aménagement Hydraulique de l'OZON
SIVOM de l'OZON SRAE - mai 1990
- [2] L'urbanisme et les problèmes d'inondation sur 7 cours d'eau du Sud
Lyonnais - L'Ozon + l'Inverse
DDE Rhône - Service URBAM BCEOM - mai 1991
- [3] Etude de faisabilité de bassin de rétention des eaux pluviales
DDAF 69 - SIVOM de l'OZON CEDRAT - nov 93
- [4] Enjeux de développement du Val d'Ozon
SIVOM du Val d'Ozon - DDE du Rhône
Stratégie et territoires - Ateliers de la GERE - THOUARD Etude - CETE
1993/94
- [5] Bassin écrêteur de crue sur l'Inverse
SIVOM de l'Ozon – Commune de Simandres BURGEAP - 1996
- [6] Bassin Versant de l'Ozon - Cartographie de l'aléa inondation
SIVOM de l'OZON BCEOM - 1997
- [7] Carte des aléas de versants et des aléas torrentiels - Commune de
Valencin (Isère)
Commune de Valencin R.T.M. 38 & ALP'GEORISQUES - 1999
- [8] Instruction pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme et
en aménagement - Risque d'inondation par phénomène de crues
DDE 69 - Département du Rhône version du 14.3.2002
- [9] La crue des 2 et 3 décembre 2003 en région Rhône-Alpes
DIREN Rhône-Alpes (SEMA) mars 2004
- [10] Expertise et schéma de réhabilitation de l'Ozon et de ses affluents
suite à la crue des 2 et 3 décembre 2003
CEDRAT Développement mai 2004