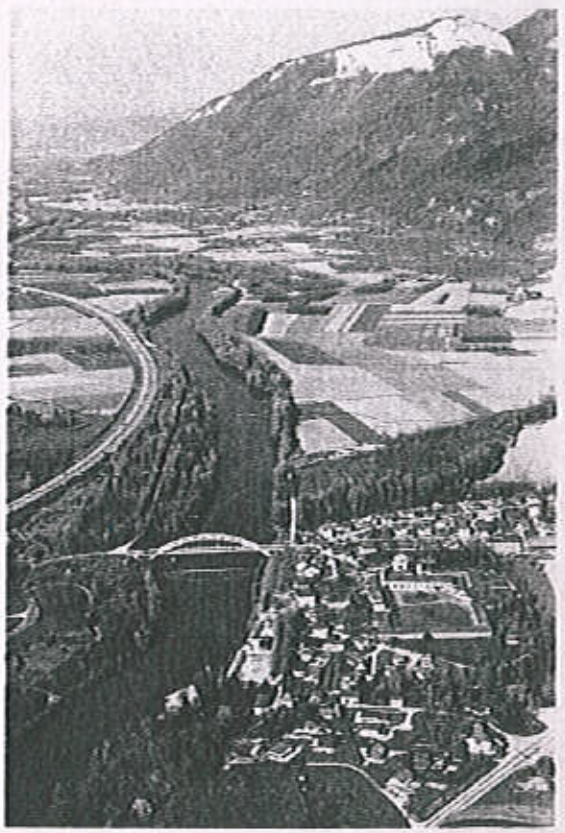
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

VU pour être annexé à la délibération n°8004 d'Approbation du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Voreppe en date du 17 février 2014

Jean DUCHAMP,
Maire de Voreppe

MAIRIE DE VOREPPE (Isère)

Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Isère en Aval de Grenoble



Rapport de présentation

Carte des aléas

Zonage réglementaire

Règlement

Fiches-conseils

Mesures techniques

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028 du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHE,
Maire de Voreppe

MAIRIE DE VOREPPE (Isère)

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE L'ISERE

SERVICE DE LA PREVENTION DES RISQUES

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS LOCALES
BUREAU DE L'URBANISME

AFFAIRE SUIVIE PAR : B.SORACE
TEL. 04 76 60 34 91
Fax . 04 76 60 32 31

ARRETE N° 2007 – 07399

Portant approbation du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles pour le risque Inondation, de l'Isère Aval sur les communes de

L'ALBENC, LA BUISSE, FONTANIL-CORNILLON, MOIRANS,NOYAREY,POLIENAS, LA RIVIERE, ST EGREVE, ST GERVAIS, ST JEAN DE MOIRANS, ST MARTIN LE VINOUX ST QUENTIN SUR ISERE,SASSENAGE, TULLINS, VEUREY VOROIZE, VOREPPE, VOUREY.

LE PREFET DE L'ISERE,
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie législative du Code de l'Environnement abrogeant les articles 40-1 à 40-7 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995,

VU les articles L.562-1, L.562-6, L.563-1 et L.563-2 du Code de l'Environnement relatifs aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.),

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif à l'élaboration des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005,

VU le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ,

VU l'arrêté préfectoral N° 2004-10535 du 13 août 2004 prescrivant un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles pour le risque Inondation par l'Isère dénommé « PPR I Isère Aval »et la révision des PPR multirisques approuvés des communes de NOYAREY, SASSENAGE , VEUREY-VOROIZE,

VU l'arrêté préfectoral n°2006-08150 du 2 octobre 2006, soumettant le projet de plan de prévention des risques inondation de l'Isère aval à enquête publique du 23 octobre 2006 au 1er décembre 2006 inclus,

VU la consultation préalable des Maires concernés définie à l'article L 562-2 du Code de l'Environnement ,

.../...

VU les avis des Maires des communes de :

L'ALBENC	en date du 2 octobre 2006
LA BUISSE	en date du 13 novembre 2006
LE FONTANIL CORNILLON	en date du 24 octobre 2006
MOIRANS	en date du 2 novembre 2006
NOYAREY	en date du 12 octobre 2006
POLIENAS	en date du 25 octobre 2006
LA RIVIERE	*avis réputé favorable*
ST EGREVE	en date du 19 octobre 2006
ST GERVAIS	*avis réputé favorable*
ST JEAN DE MOIRANS	*avis réputé favorable*
ST MARTIN LE VINOUX	en date du 6 novembre 2006
ST QUENTIN SUR ISERE	en date du 21 octobre 2006
SASSENAGE	*avis réputé favorable*
TULLINS	en date du 5 octobre 2006
VEUREY-VOROIZE	en date du 23 octobre 2006
VOREPPE	en date du 23 octobre 2006
VOUREY	en date du 8 novembre 2006

VU l'avis réputé favorable du conseil de la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais,

VU l'avis réputé favorable du conseil de la Communauté de communes Vercors Isère,

VU l'avis réputé favorable du conseil de la Communauté de communes d'agglomération Grenoble-Alpes Métropole,

VU l'avis réputé favorable du conseil de la Communauté de communes de Vinay,

VU l'avis de la Chambre d'agriculture en date du 16 octobre 2006,

VU l'avis du Centre Régional de la Propriété Forestière en date du 20 octobre 2006,

VU l'avis réputé favorable du Syndicat Mixte pour l'élaboration et le suivi du Schéma Directeur de la Région Grenobloise,

VU le rapport et l'avis favorable assorti de recommandations de la Commission d'enquête en date du 24 janvier 2007,

VU l'avis de la Direction Départementale de l'Equipement, Service de la Prévention des Risques, en date du16 juillet 2007,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère :

- ARRETE -

ARTICLE 1 – Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles inondation Isère Aval sur le territoire des communes de L'ALBENC, LA BUISSE, FONTANIL-CORNILLON, MOIRANS, NOYAREY, POLIENAS, LA RIVIERE, ST EGREVE, ST GERVAIS, ST JEAN DE MOIRANS, ST MARTIN LE VINOUX, ST QUENTIN SUR ISERE, SASSENAGE, TULLINS, VEUREY-VOROIZE, VOREPPE, VOUREY, est approuvé.

.../...

ARTICLE 6 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, les Maires des communes citées à l'article 5, le Directeur Départemental de l'Equipement de l'Isère, le Président du Syndicat Mixte du Schéma Directeur de la Région Grenobloise, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Grenoble, le 2 9 AOUT 2007
LE PREFET,

Michel MORIN

RECOURS : La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès de l'auteur de l'acte et d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Grenoble dans le délai de deux mois à compter de sa publication, en application de l'article R 421-1 du Code de justice administrative.

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHÉ,
Maire de Voreppe

Le PPRI comprend les pièces opposables suivantes :

- un plan de zonage réglementaire du risques avec isocotes au 1/15 000,
- une carte des aléas au 1/15 000,
- deux plans de zonages réglementaire du risque au 1/20 000.
- un règlement,

ainsi que les pièces informatives suivantes :

- des fiches conseils,
- un rapport de présentation,
- des mesures techniques.

ARTICLE 2 – Le présent arrêté, ainsi que le dossier qui lui est annexé, seront tenus à la disposition du public et pourront être consultés :

- en mairies de L'ALBENC, LA BUISSE, FONTANIL-CORNILLON, MOIRANS, NOYAREY, POLIENAS, LA RIVIERE, ST EGREVE, ST GERVAIS, ST JEAN DE MOIRANS, ST MARTIN LE VINOUX, ST QUENTIN SUR ISERE, SASSENAGE, TULLINS, VEUREY-VOROIZE, VOREPPE, VOUREY, aux jours et heures habituels d'ouverture au public,
- dans les locaux de la Préfecture de l'Isère à Grenoble, Service Urbanisme, sur rendez-vous.
- Dans les locaux de la Direction Départementale de l'Equipement de l'Isère à Grenoble- Service de la Prévention des Risques.

ARTICLE 3 – Les Dispositions du présent PPRI se substituent, pour le risque inondation par l'Isère, à celles des PPR multirisques communaux approuvés pour les communes de FONTANIL-CORNILLON, NOYAREY, SASSENAGE et VEUREY-VOROIZE .

ARTICLE 4 - Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Isère et mention en sera faite dans les deux journaux désignés ci-après : « LE DAUPHINE LIBERE » et « LES AFFICHES DE GRENOBLE & DU DAUPHINE ».
Il fera l'objet d'un affichage pendant une durée de 30 jours, dans les mairies des communes concernées, aux lieux habituels d'affichage.

ARTICLE 5- Copie du présent arrêté sera adressée à :
-Madame et messieurs les Maires de L'ALBENC, LA BUISSE, FONTANIL-CORNILLON, MOIRANS, NOYAREY, POLIENAS, LA RIVIERE, ST EGREVE, ST GERVAIS, ST JEAN DE MOIRANS, ST MARTIN LE VINOUX, ST QUENTIN SUR ISERE, SASSENAGE, TULLINS, VEUREY-VOROIZE, VOREPPE, VOUREY,
- Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais,
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes Vercors-Isere
- Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole
- Monsieur le Président de la Communauté de communes de Vinay
- Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture
- Monsieur le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière
- Monsieur le Président du Syndicat Mixte pour l'élaboration et le suivi du Schéma Directeur de la région Grenobloise
- Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie
- Monsieur le Président de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat

.../...

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

VU pour être annexé à mon arrêté du 29 AOUT 2007
Le Préfet,
Michel MORIN

Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Isère en Aval de Grenoble

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHÉ,
Maire de Voreppe

RAPPORT DE PRESENTATION

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE L'ISERE
SERVICE DE LA PREVENTION DES RISQUES

SOMMAIRE

PREAMBULE 5

1. Présentation du P.P.R.I. 6

1.1 Objet du P.P.R.I. 6

1.1.1. La politique de l'Etat en matière de prévention et de gestion des risques d'inondation 6

1.1.2 Les Objectifs des PPR 7

1.1.3 Objet du PPRI Isère en aval de Grenoble 7

1.2 Procédure d'élaboration d'un P.P.R. 7

1.2.1 – Prescription 7

1.2.2 - Elaboration du dossier et concertation 8

1.2.3 – Consultations 8

1.2.4 - Approbation 9

1.2.5. - Devenir des documents réglementaires existants 9

1.3 Contenu du P.P.R.I. 9

1.3.1 Contenu réglementaire 9

1.3.2. Limites géographiques de l'étude 11

1.3.3. Limites techniques de l'étude 11

1.4 Etudes utilisées pour l'affichage du risque 11

2. Présentation de la zone d'étude 13

2.1 Le cadre géographique 13

2.2 Morphologie 14

2.3 Le contexte économique et humain 14

Hydrologie des crues de l'Isère en aval de Grenoble 19

3.1 Les crues historiques 19

3.1.1 - Origine des crues 19

3.1.2 - Crues anciennes (antérieures à la crue de référence) 20

3.1.3- Crue de référence : 2 novembre 1859 22

3.1.4 - Crues postérieures à la crue de référence 22

3.1.5- Débits de crues 22
3.2 Les crues caractéristiques 23
4. Ecoulements des crues de l'Isère en aval de Grenoble 23
4.1 La crue de projet 23
4.2 Le modèle mathématique utilisé 24
4.3 Les brèches considérées 24
4.3.1. Choix des brèches 24
4.3.2. Modalités de rupture 25
4.4 Programme de simulation des brèches 27
4.5 Cartographie des hauteurs d'eau 27
4.6 Cartographie des vitesses d'écoulement 28
5. Présentation des documents d'expertise 28
5.1 Cartographie des aléas 28
5.1.1 Notion d'intensité et de fréquence 28
5.1.2 Elaboration de la carte des aléas 29
5.1.3 Caractérisation de l'aléa inondation 30
5.1.4 L'aléa rencontré dans la vallée de l'Isère en aval de Grenoble 30
5.2. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées 31
5.2.1 Elaboration de la carte des enjeux 32
La démarche apporte une connaissance des territoires en regard des risques, notamment sur : 33
5.2.2 Les enjeux rencontrés dans la vallée de l'Isère en aval de Grenoble 33
6. Le zonage réglementaire 35
6.1 Bases légales 35
6.2 Tradution des aléas et des enjeux en zonage réglementaire 35
6.3 Croisement avec les enjeux 36
6.3.1 Les zones rouges 37
6.3.2 Les zones violettes 37
6.3.3 Les zones bleues 37
6.3.4 Les zones vertes 37
6.4 Les dispositions réglementaires 38
6.4.1. Le préambule 38
6.4.2. Le titre I : dispositions générales 38

6.4.3. Le titre II : les projets nouveaux 38
6.4.4. Le titre III 39
6.4.5. Le titre IV 39
6.4.6. Les annexes 40
6.5 BIBLIOGRAPHIE 40

PREAMBULE

Le Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Isère en aval de Grenoble, est établi en application des articles L.562-1 à L.562-9 du Code de l'Environnement (texte d'origine: 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 et précisée par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles).

Dix-sept communes sont concernées par ce Plan de Prévention du risque Inondation de la plaine de l'Isère en aval de Grenoble.
De l'amont vers l'aval, ces communes sont : SAINT-MARTIN-LE-VINOUX, SAINT-EGREVE, SASSENAGE, LE FONTANIL-CORNILLON, NOYAREY, VOREPPE, VEUREY-VOROIZE, LA BUISSE, SAINT-JEAN DE MOIRANS, MOIRANS, VOUREY, TULLINS, SAINT-QUENTIN SUR ISERE, POLIENAS, L'ALBENC, LA RIVIERE, SAINT GERVAIS.

Avertissement : les communes de SAINT-MARTIN-LE-VINOUX, SAINT-EGREVE, SASSENAGE, LE FONTANIL-CORNILLON, NOYAREY, LA BUISSE et SAINT-JEAN DE MOIRANS, bien que non concernées par l'aléa inondation tel qu'il est pris en compte dans le présent PPRI, sont toutefois situées à l'intérieur, soit du périmètre de la crue historique, soit de la zone inondée en 1948 suite à des ruptures de digue. A ce titre, certaines dispositions leur sont imposées.

Dans le cadre de l'étude d'inondabilité de l'Isère, dans la Vallée du Grésivaudan en aval de Grenoble et de l'étude hydraulique de la liaison A48 – A49, des modèles mathématiques ont été réalisés afin de déterminer les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement, lors d'une crue bi centennale, dans différentes conditions d'écoulement.

La carte de l'aléa inondation qui a servi à l'élaboration du zonage du risque résulte du croisement des hauteurs et des vitesses telles qu'elles ressortent de l'étude d'inondabilité réalisée par SOGREAH (Etude 55 0517 R1 de juillet 2001) à la demande de l'Association Départementale Isère Drac Romanche (ADIDR). Elle tient compte :

1- de la grille de croisement des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement permettant de caractériser l'aléa, établit par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ;

2- de points de rupture possibles de digues ;

3- des hypothèses de calcul suivantes :

- Crue bi centennale pour l'Isère, crue de projet pour le Drac et crue vingtennale pour les autres affluents ;
- Trois calculs réalisés, avec pour chacun une brèche différente, et association des niveaux maximums, afin d'obtenir une enveloppe de crue maximum de l'Isère en aval de Grenoble.

Les éventuels débordements des affluents de l'Isère en crue vingtennale ne sont pas cartographiés.

1. PRÉSENTATION DU P.P.R.I.

1.1 OBJET DU P.P.R.I.

1.1.1. La politique de l'Etat en matière de prévention et de gestion des risques d'inondation

La politique de l'Etat en matière de prévention des risques inondations s'appuie sur un cadre législatif, en particulier 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 naturels majeurs et la loi n°95-101 du 2 février 1995 (dite loi Barnier), relative au renforcement de la protection de l'environnement.
Ces deux textes ont été codifiés dans le code de l'environnement, notamment en ce qui concerne la procédure PPRN aux articles L562-1 à L562-9. Les décrets d'applications de ces deux lois, décrets du 11 octobre 1990 et du 5 octobre 1995, précisent les conditions d'application des principes de la loi.
La loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, est venue compléter ce corpus législatif. Le décret 2005-3 du 4 janvier 2005 a modifié les modalités de consultation et d'enquête publique (passage d'une enquête publique de droit commun à une enquête de type Bouchardeau).

Les circulaires du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996 et du 21 janvier 2004 détaillent la politique de l'Etat en matière de prévention et de gestion du risque inondation. Elles définissent les objectifs suivants :

- Limiter les implantations humaines dans les zones inondables et les interdire dans les zones les plus exposées,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval et pour que les secteurs qui sont peu ou ne sont pas urbanisés continuent à jouer leur rôle de régulation des crues
- Sauvegarder l'équilibre des milieux et la qualité des paysages à proximité des cours d'eau.

Ces objectifs dictent les principes de gestion des zones inondables à mettre en œuvre :

- prendre des mesures interdisant les nouvelles constructions en zone de risque fort et permettant de réduire les conséquences et les dommages provoqués par les inondations sur les constructions existantes, ainsi que sur celles qui peuvent être autorisées en zone de risque moins important,
- exercer un strict contrôle de l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, pour que ces zones conservent leurs capacités de stockage et d'étalement des crues et contribuent à la sauvegarde des paysages et des écosystèmes de zones humides,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

La circulaire du 30 avril 2002 défini, quant à elle, la politique de l'Etat en matière de gestion des espaces situés derrière les digues de protections contre les inondations. Elle pose le principe de l'inconstructibilité des zones où la rupture des ouvrages de protection représente une menace pour les vies humaines.

Le P.P.R.I est l'outil privilégié de mise en œuvre opérationnelle de la politique de prévention des risques inondations.

1.1.2 Les Objectifs des PPR

Les objectifs des P.P.R. sont donc définis par le Code de l'Environnement et notamment par son article L 562-1:

« Article L 562-1 : I - L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et 2 ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1 et 2 ci-dessus les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

1.1.3 Objet du PPRI Isère en aval de Grenoble

Le PPRI Isère Aval a pour objet de définir les zones exposées au risque d'inondation de la rivière Isère, dans la plaine en aval de Grenoble, de la confluence Isère / Drac jusqu'aux communes de Saint Gervais et l'Albenc.

1.2 PROCÉDURE D'ÉLABORATION D'UN P.P.R.

1.2.1 – Prescription

Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles définit les modalités de prescription des PPR.

"Article 1er : L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Article 2 - L'arrêté prescrivant l'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département".

Le P.P.R.I. Isère aval a été prescrit par arrêté préfectoral n° 2004-10535 en date du13 août 2004.
Le même arrêté a prescrit parallèlement la révision des PPR multirisques communaux approuvés, pour le seul risque inondation de l'Isère, sur les communes du FONTANIL-CORNILLON, de SASSENAGE, de NOYAREY et de VEUREY-VOROIZE.

1.2.2 - Elaboration du dossier et concertation

La première phase consiste à réaliser les études techniques concernant les risques pris en compte sur le territoire concerné par la prescription du P.P.R.I.
Sur la base de celles-ci, carte des aléas, zonage et règlement sont élaborés en concertation avec les collectivités territoriales, l'ADIDR et les autres services de l'Etat concernés.

Le dossier complet de PPRI, accompagné d'une fiche synthétique de présentation du PPRI, a été adressé aux communes, communautés de communes et aux différents services fin mars 2006, puis présenté lors d'une réunion collégiale qui s'est tenue en mairie de SAINT-QUENTIN SUR ISERE le 7 avril 2006. Il a été proposé au cours de cette réunion de consacrer les mois d'avril, mai et juin à la mise au point du dossier de PPRI, avant consultations officielles, les services de l'Etat s'engageant à participer à toutes les séances de travail, à la demande des élus.

Trois rendez-vous ont ainsi eu lieu : le 28 avril à LA RIVIERE, le 12 mai à SAINT-QUENTIN SUR ISERE, le 22 juin à POLIENAS.

Deux réunions publiques d'information et de présentation du dossier de PPRI ont été organisées et animées par les représentants de la DDE (service SPR) : le 26 octobre 2006 à SASSENAGE et le 9 novembre 2006 à POLIENAS.

1.2.3 – Consultations

L'arrêté préfectoral soumet le projet de P.P.R.I. :

1 - pour avis sous 2 mois :

- aux conseils municipaux, aux collectivités territoriales et EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme ;
- au conseil général et au conseil régional;
- à la Chambre d'Agriculture et au Centre Régional de la Propriété Forestière si des terrains agricoles et forestiers sont concernés.

2 – à une enquête publique pendant un mois minimum.

Par arrêté préfectoral du 2 octobre 2006, le projet de PPRI Isère aval a été soumis du 23 octobre au 1er décembre 2006, à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L 562-3, L 123-1 et suivants du code de l'environnement.

Cet arrêté :

- mentionne le nom des membres de la commission d'enquête,
- fixe les dates et lieux de permanence des membres de la commission d'enquête,
- a fait l'objet d'un avis publié dans deux journaux locaux ou régionaux et affiché en mairie.

Pendant le délai d'enquête, les observations du public ont été consignées sur le registre d'enquête mis à sa disposition en mairie ou adressées par écrit aux membres de la commission d'enquête qui les annexent au registre précité. Les maires ont ensuite été entendus par les membres de la commission d'enquête.
A l'expiration du délai d'enquête, les registres ont été clos et signés. Les membres de la commission d'enquête ont remis leur rapport motivé au Préfet, rapport précisant s'ils sont favorables ou non au PPRI.

1.2.4 - Approbation

A l'issue des consultations et de l'enquête, le PPRI a été modifié pour tenir compte des avis recueillis et des conclusions de la commission d'enquête. Il sera approuvé par arrêté préfectoral et fera l'objet des mesures légales de publicité.
Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie.

1.2.5. - Devenir des documents réglementaires existants

L'article L 562-4 du code de l'environnement stipule que le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et qu'il doit être annexé au PLU par arrêté municipal dans les trois mois. Sinon le Préfet y procède d'office par arrêté préfectoral.
Comme toute servitude d'utilité publique, les dispositions d'un PPR annexé au PLU prévalent sur celles du PLU en cas de contradiction. La mise en conformité du PLU avec les dispositions du PPR est de la compétence du maire et peut intervenir à la première modification ou révision du PLU. Le PPR est révisé selon la même procédure que son élaboration.
Parallèlement à la procédure administrative du PPRI Isère aval et notamment pendant la phase de consultation, les PPR multirisques communaux approuvés feront l'objet d'une procédure de révision, visant à "sortir" de ces dossiers les dispositions relatives à l'inondabilité de l'Isère. Un dossier explicatif a été élaboré pour chacune des communes concernées et accompagne le dossier d'enquête publique du PPRI. Ces communes disposeront alors de 2 dossiers approuvés distincts : le PPRI Isère aval pour le risque inondation de l'Isère, le PPR multirisques communal révisé pour les autres risques naturels.

1.3 CONTENU DU P.P.R.I.

1.3.1 Contenu réglementaire

Etabli sur initiative du préfet de département, le PPRI Isère aval a pour objet de délimiter, à l'échelle intercommunale, les zones exposées aux risques d'inondation de l'Isère, afin de

définir dans ces zones les mesures permettant d'atteindre les objectifs présentés précédemment.

Le dossier de PPRI comprend :

- le rapport de présentation :

Il s'agit du présent document, qui a pour but de préciser :

- les évènements historiques passés ;
- la politique de gestion des inondations ;
- la procédure d'élaboration du PPRI ;
- les effets du PPRI ;
- les raisons de la prescription du PPRI ;
- les phénomènes naturels pris en compte ;
- les éléments de définition des aléas pris en compte ;
- les règles de passages de l'aléa au zonage réglementaire.

- la carte des aléas :

Elle précise les niveaux du risque inondation, par croisement des hauteurs et des vitesses.

- le plan de zonage réglementaire :

Ce document cartographique indique :

- les zones qui resteront réservées à l'écoulement et à l'expansion des crues ou très exposées derrière les ouvrages de protection : ce sont les zones rouges ;
- les zones situées en aléa fort, donc inconstructibles, mais qui pourront le devenir avec les règles de la zone bleue de contraintes faibles, après réalisation des études de protection, des travaux et révision du PPRI ;
- les zones construites ainsi que celles sur lesquelles de nouvelles constructions sont possibles, en dehors des secteurs d'aléa fort : ce sont les zones bleues ;
- les zones situées à l'intérieur de la crue historique de l'Isère ou de risque de remontée de nappe, bien que hors aléa inondation du présent PPRI : ce sont les zones vertes ;
- les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des aménagements ou des activités pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux : ce sont les zones blanches.

L'ensemble des zones rouges et bleues constitue le champ d'inondation pour la crue de référence.

- le règlement :

Pour chacune des zones définies dans le plan de zonage, ce règlement définit :

- les mesures d'interdiction concernant les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales, industrielles ;
- les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles autorisés doivent être réalisés ou exploités ;
- les mesures de prévention, les travaux imposés aux biens construits ou aménagés avant l'approbation du plan.

Le règlement comporte en annexes un certain nombre de fiches conseils et de mesures techniques, à l'attention des maîtres d'ouvrage.

Une carte des cotes "c" qui permet de connaître le niveau de l'inondabilité en crue de référence, en tous secteurs de la vallée.

Une carte des enjeux a par ailleurs été élaborée, en regard du schéma directeur de la région grenobloise et des POS ou PLU des communes concernées, pour permettre de passer de la cartographie de l'aléa au zonage réglementaire. Elle n'est pas jointe au dossier.

Seuls le plan de zonage et le règlement ont une portée réglementaire.

1.3.2. Limites géographiques de l'étude

Le PPRI Isère Aval concerne le territoire de 17 communes de la vallée du Grésivaudan en aval de Grenoble :

- en rive droite : SAINT-MARTIN LE VINOUX, SAINT-EGREVE, LE FONTANIL-CORNILLON, VOREPPE, LA BUISSE, SAINT-JEAN DE MOIRANS, MOIRANS, VOUREY, TULLINS-FURE, POLIENAS et L'ALBENC.

- en rive gauche : SASSENAGE, NOYAREY, VEUREY-VOROIZE, SAINT QUENTIN SUR ISERE, LA RIVIERE et SAINT-GERVAIS.

Le linéaire de l'Isère concernée est de 29 km entre la confluence Isère / Drac et le Pont de Saint Gervais.

1.3.3. Limites techniques de l'étude

Le présent PPRI affiche la cartographie du risque d'inondation de la rivière ISERE, calculé avec le débit de la crue de référence bi centennale et 3 cas de rupture de digues distincts.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, le risque pourrait être aggravé et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage.

- ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des textes en vigueur ou des règles de l'art (par exemple, dérivation de cours d'eau, intervention sur ouvrages de protection,...).

1.4 ETUDES UTILISÉES POUR L'AFFICHAGE DU RISQUE

- « Etude d'inondabilité de la vallée du Gésivaudan en aval de Grenoble » - N° 550517 R1 – Juillet 2001 – AD / DDE38/Seer - SOGREAH ;

- « Liaison autoroute A48 A49 – Etude hydraulique de préfaisabilité » - N° 810131 – Mars 2001 – CETE Lyon – SOGREAH ;

- « Aménagement de l'Isère Moyenne Aval – Etude d'Impact » - N° 310354 – Septembre 1982 – EDF – SOGREAH ;

2. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.1 LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

L'Isère prend sa source dans la haute vallée de la Tarentaise, au pied du « Glacier des Sources de l'Isère », à une altitude voisine de 2300 m.

En aval de Grenoble, l'Isère bénéficie de l'apport d'un affluent majeur qu'est le Drac, lui-même ayant été grossi un peu à l'amont par les eaux de la Romanche. En outre, une quinzaine de ruisseaux et canaux constituent les affluents de l'Isère entre Grenoble et Saint-Gervais.

A Saint-Gervais, le bassin versant de l'Isère est de 9910 Km², son point culminant étant constitué par la barre des Ecrins à 4102 m.

En aval de Grenoble, l'Isère coule d'abord en direction du nord-ouest, entre les montagnes du Vercors et de la Chartreuse, puis après l'Echaillon, le cours s'infléchit d'abord vers l'ouest, puis le sud-ouest en longeant les contreforts du Vercors. En amont, la plaine a une largeur moyenne de 2 Km, elle s'élargit entre Moirans et Tullins, pour se resserrer à nouveau et disparaître après Saint-Gervais, où l'Isère s'enfonce dans une gorge.

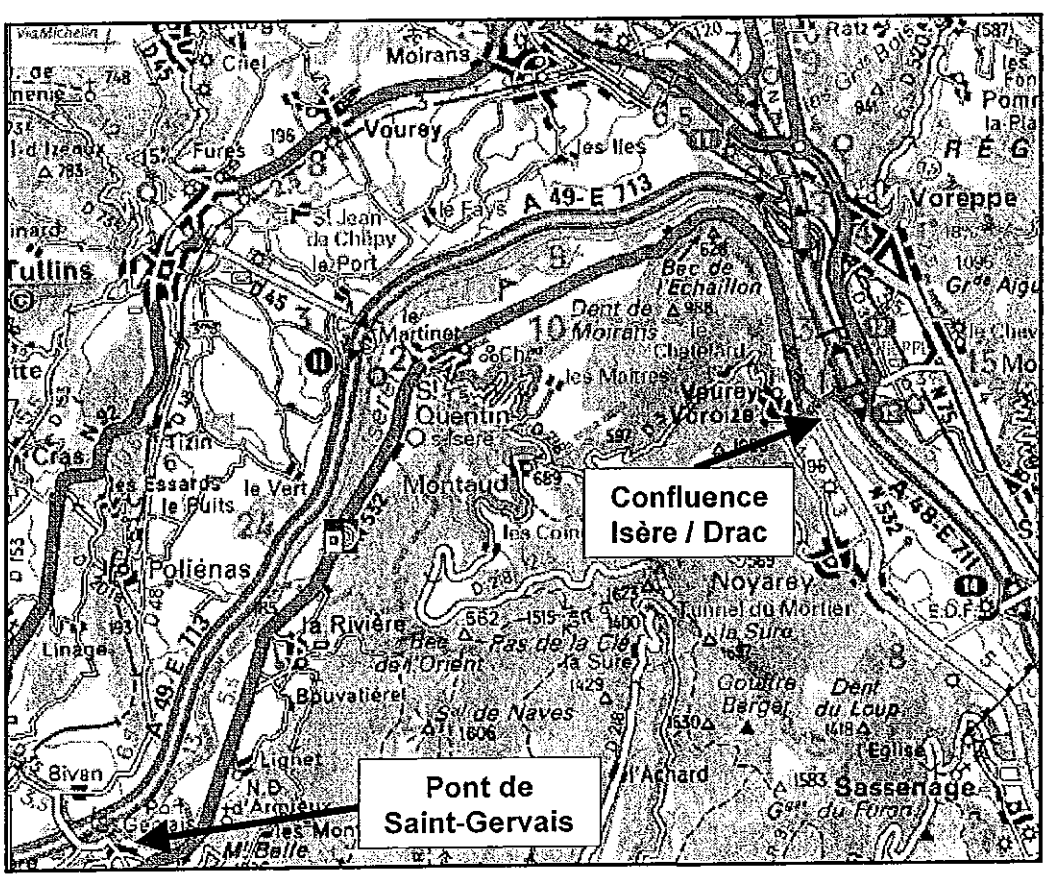


Figure 1 : Carte de localisation

2.2 MORPHOLOGIE

Deux types d'aménagement ont façonné le lit de l'Isère en aval de Grenoble : il s'agit de son endiguement, et de la réalisation de seuils.

Sur quasiment la totalité du linéaire des 17 communes concernées par le PPRI, l'Isère est endiguée (en amont de Saint Gervais la digue s'efface en rive gauche). Sa divagation est par conséquent devenue quasi impossible. L'emprise du lit mineur est donc bien connue et quasi fixe. La largeur du lit est homogène sur tout le linéaire (entre 150 et 200 m de large).

L'Isère a été le siège de nombreuses extractions historiques, qui ont conduit à l'abaissement généralisé de son lit, entre Grenoble et Saint Gervais, tout au long de ce siècle. Les dernières perturbations dont le lit a fait l'objet remontent aux années 90 avec les dragages qui ont accompagné la construction de l'autoroute A49.

Deux ouvrages majeurs ont conduit à stabiliser le lit entre 1987 et 2000 : il s'agit du barrage de Saint Egrève et du seuil de Voreppe, tous deux achevés il y a une dizaine d'années. Le lit présente des pentes moyennes de l'ordre de 0.9 ‰ entre le barrage de Saint Egrève et le pont de Saint Quentin et de l'ordre de 0.55 ‰ entre les ponts de Saint Quentin et Saint Gervais.

2.3 LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET HUMAIN

La plaine du Grésivaudan en aval de Grenoble est un axe de transit, reliant Grenoble à Valence, et Grenoble à Lyon. A la sortie de l'agglomération grenobloise, la plaine de l'Isère constitue donc un nœud d'infrastructures de communication propices au développement économique.

Plus en aval, la plaine de l'Isère est essentiellement agricole (culture de maïs, noiseraies...) et l'habitat est plus dispersé.

Les communes de Saint Martin le Vinoux, Saint Egrève, le Fontanil-Cornillon, Sassenage, Noyarey et Veurey-Voroize font partie de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes Métropôle.
Celles de Voreppe, La Buisse, Saint-Jean de Moirans, Moirans, Vourey et Tullins-Fure font partie de la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais.
Albenc et Saint Gervais font partie de la communauté de communes de Vinay.
Saint Quentin sur Isère et la Rivière font partie de la communauté de communes Vercors Isère.

Une décomposition du contexte économique et humain est faite ci-dessous, par commune.

Les communes ne sont pas toutes touchées par l'aléa inondation tel qu'il est affiché dans le présent PPRI. Mais elles sont toutes situées à l'intérieur des périmètres de crues historiques.

En rive droite d'abord :

A l'aval de la zone étudiée, l'impact le plus fort de l'inondation en crue bi centennale est dû à l'étalement des eaux du cas de rupture de digue prévu au PK 76.4.

Commune de SAINT-MARTIN LE VINOUX :

Saint-Martin le Vinoux est une commune d'environ 5 200 habitants, située aux portes de Grenoble dont elle est limitrophe. Elle n'est pas directement touchée par l'aléa inondation.

Le territoire de la commune s'étire entre les berges rive droite de l'Isère et les coteaux de Chartreuse. La partie basse de la commune est une plaine très urbanisée qui accueille la majorité des habitants, des activités et équipements de la commune. Elle contraste avec la partie haute plus rurale et agricole.

Commune de SAINT EGREVE :

Saint Egrève est une commune urbaine de plaine d'environ 16 000 habitants. Aucun aléa n'est affiché sur cette commune, le risque pouvant toutefois venir d'un refoulement dans la Vence.

Avec plus de 500 entreprises et commerces (quatre zones d'activités : Cap 38, Cap des H, Diese Vallée et Saintech), Saint-Égrève est une commune dynamique, ce que renforce sa situation géographique de « Ville-porte » à l'entrée nord de l'agglomération.

Commune du FONTANIL-CORNILLON :

Le Fontanil-Cornillon est une commune urbaine de plaine d'environ 2 500 habitants, située au pied du massif de la Chartreuse. Le lit mineur contient la crue de référence : il n'y a donc pas d'aléa d'afficher sur la commune.

Alors que les zones d'habitat se sont traditionnellement développées entre le pied des coteaux et la voie ferrée, on observe aujourd'hui l'implantation de nouveaux quartier d'habitat et d'activités dans la plaine.

Commune de VOREPPE :

Voreppe est une commune d'environ 9 700 habitants, située au coeur du Pays Voironnais. Elle s'est développée au niveau d'une cluse, au pied des massifs de Chartreuse et du Vercors. L'inondabilité ponctuelle par l'Isère provient en fait d'un refoulement par le canal du Palluel.

La commune compte l'un des principaux site du développement économique de la région Rhône-Alpes : Centr'Alp (140 entreprises et près de 5 000 emplois) qui réunit sur plus de 200 hectares, des unités de Haute Technologie, de Recherche et de Production. De grands leaders mondiaux (Thomson, Péchiney, Pomagalski, Guérimand, Allibert, Radial, Merlin Gerin...), mais aussi des sociétés de services et de distribution se sont installés sur le site.

On trouve également la ZA de l'Ile Gabourd (32 ha) qui réunit des entreprises comme Air Liquide, Onyx (siège Rhône-Alpes – Auvergne), Portakabine, Stephan Europe, papereties Gerex, Etap'Hôtel...

Près du tiers du territoire communal est par ailleurs consacré à la production agricole (maïs).

Commune de LA BUISSE :

La Buisse est une commune d'environ 2 250 habitants faisant partie de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais. La partie de commune située dans le périmètre d'étude est essentiellement agricole et n'est pas touchée par l'aléa.

Commune de SAINT-JEAN DE MOIRANS :

Saint-Jean de Moirans est une commune d'environ 2 700 habitants faisant partie de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais. Comme la Buisse, la partie de territoire est située en zone agricole, non touchée par l'aléa.

Commune de MOIRANS :

Moirans est une commune rurale essentiellement de plaine, d'environ 7700 habitants. Le centre urbain s'est développé à l'intersection des principaux axes de communication. Le territoire communal est traversé par la rivière Morge qui fait par ailleurs l'objet d'un PPRI approuvé.

La plaine de l'Isère est inondée par refoulement en crue bicentennale, dans le canal de la Morge et différents canaux de drainage. Il s'agit principalement de zones agricoles et naturelles et d'un habitat dispersé.

Commune de VOUREY :

Vourey est également une commune rurale de plaine d'environ 1 600 habitants.

Seule la partie sud de la commune est concernée par les inondations de l'Isère par refoulement. Il s'agit principalement de zones agricoles et naturelles.

Commune de TULLINS-FURE :

Tullins-Fure est une commune urbaine d'environ 7 300 habitants.

Des commerces sont touchés par les inondations de la crue de référence. Il s'agit :

- d'une station service, d'une jardinerie, dans la ZAC du Pays de Tullins ;
- du Musée Agricole.

La plus grande zone concernée est essentiellement agricole où sont implantées, en ordre dispersé, de nombreuses bâtisses agricoles anciennes ou, sous forme de hameaux, de constructions restaurées pour l'habitation ou quelques maisons neuves

Commune de POLIENAS :

Poliénas est une commune rurale de plaine d'environ 1 000 habitants. Près du tiers du territoire communal est consacré à la production agricole (maïs).

La partie inondée par la crue de référence est principalement constituée de zones agricoles ou naturelles, et de maisons individuelles dispersées.

Le type d'implantation des constructions anciennes ou plus récentes est assez proche de celui de Tullins.

Commune de l'ALBENC :

L'Albenc est une commune rurale de plaine d'environ 900 habitants.

Près du tiers du territoire communal est consacré à la production agricole (maïs).

La partie inondée par la crue de référence est à dominance constituée de zones agricoles et de zones naturelles.

En rive gauche ensuite :

A l'aval de la zone étudiée, l'impact le plus fort de l'inondation en crue bi centennale est dû à l'étalement des eaux des 2 cas de rupture de digue prévu au PK 70.0 et 77.2.

Commune de SASSENAGE :

Sassenage est une commune urbaine de plaine d'environ 10 100 habitants. Elle est traversée par le Furon, affluent de l'Isère, mais n'est pas concernée par l'aléa.

Le développement urbain s'est d'abord étiré le long de la RD 592, puis progressivement en direction de l'Isère ou se sont réalisés de nombreux programmes immobiliers. Se sont aussi implantés dans cette plaine d'importants équipements publics ou de services (central téléphonique, centre d'entretien de bus urbain...), ainsi que de nombreuses entreprises.

Commune de NOYAREY :

Noyarey est une commune rurale de montagne d'environ 2 000 habitants, non touchée par l'aléa inondation de l'Isère.

A quelques kilomètres en aval de Grenoble, au pied du Vercors, Noyarey constitue la « frange verte » de l'agglomération grenobloise, avec plus de 1 600 hectares étendus, entre une plaine à vocation agricole et artisanale et l'espace montagnard.

Le Parc d'activités du Ruisset rassemble sur 11 hectares une dizaine d'entreprises industrielles et artisanales.

Commune de VEUREY-VOROISE :

Veurey-Voroise est une commune rurale de montagne d'environ 1300 habitants.

Une zone d'activités s'est développée le long de la RD 592, sur la partie basse de la commune qui n'est pas concernée par l'aléa affiché.

Commune de SAINT QUENTIN SUR ISERE :

Saint Quentin sur Isère est une commune rurale de plaine, d'environ 1300 habitants.

Elle possède une ZAC dite du Gouret, qui comprend 13 entreprises (déchetterie, TP...).

Les zones comprises entre la RD 592 et l'Isère, dont la ZAC du Gouret ainsi que la station d'épuration, sont en zone inondable par la crue bi centennale, due au cas de rupture de brèche.

Commune de LA RIVIERE :

La Rivière est une commune rurale de plaine d'environ 500 habitants qui est concernée à la fois par les conséquences des ruptures de digues et l'effet "d'embouteillage" du débit à l'entrée des gorges de Saint Gervais.

La partie de territoire communal situé dans la plaine de l'Isère est largement consacrée à la production agricole (maïs et noiseraies).

Quelques entreprises sont implantées en zone inondable pour la crue bi centennale, ainsi que la future station d'épuration, mais pour lequel le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau prévoit les travaux de protection nécessaires.

Commune de SAINT GERVAIS :

Saint Gervais est une petite commune rurale de montagne d'environ 300 habitants, implanté à l'entrée des gorges de l'Isère.

Le bourg du Pont de Saint Gervais (immédiatement en aval du pont sur l'Isère) est touché par les inondations de la crue bi centennale de l'Isère : une entreprise y est implantée, une salle des fêtes a été réalisée à proximité de la berge aménagée.

Les infrastructures :

- L'A49 relit Grenoble à Valence, en rive droite de l'Isère. En aval du pont de Saint Quentin, elle est submersible pour la crue de référence de l'Isère.
- La RN532 dessert et traverse la zone étudiée de l'aval à l'amont, en rive gauche de l'Isère. Elle ne constitue pas, pour l'ensemble, une barrière pour les débordements de l'Isère en cas de crue bi centennale. Elle peut donc être coupée par endroit.
- L'A48 relit Grenoble à Lyon. Elle n'est pas touchée par les inondations sur la commune de Voreppe.
- L'axe transversal Tullins-Fure / Saint Quentin sur Isère est coupé suite à une crue bi centennale.
- L'axe transversal l'Albenc / Saint Gervais pourra être perturbé localement au niveau du pont du Port de Saint Gervais en cas de crue bi centennale.
- L'axe transversal Voreppe / Veurey-Voroize est hors de la zone inondable, et n'est pas touché en cas de crue bi centennale.
- De multiples voies communales sont coupées sur le linéaire, et des travaux pour parer à une crue de référence seront à prévoir.
- L'habitat individuel, très dispersé sur la plaine, sera touché par les inondations d'une crue bi centennale. L'évacuation de ces foyers devra prendre en compte cette problématique.
- A noter que de multiples transformateurs (localisés sur la carte des enjeux) se situent en zone inondable. Lors d'une crue de référence, des problèmes de coupures électriques sont donc à envisager.

HYDROLOGIE DES CRUES DE L'ISÈRE EN AVAL DE GRENOBLE

3.1 LES CRUES HISTORIQUES

3.1.1 - Origine des crues

Les crues de l'Isère en aval de Grenoble ont plusieurs origines :

- *Crues à l'aval du confluent Drac-Isère*

Pluies intenses sur le massif du Vercors et le Bas-Dauphiné peuvent engendrer des montées d'eau importantes à l'aval de Grenoble :

- 1er août 1851
- 26 septembre 1842

- *Crues concomitantes de l'Isère et du Drac*

Crues d'été d'origine orageuse, où Drac et Isère subissent une crue moyenne, engendrant des débits importants à la confluence :

- Mai 1878
- Août 1888
- Juillet 1914

- *Crues d'origine océanique, influence prépondérante de l'Isère*

Le Drac est en décrue lorsque qu'arrive la pointe de crue de l'Isère :

- Novembre 1859
- Octobre 1928

- *Crues méditerranéennes « simples »*

Averses d'origines méditerranéennes conduisant à une montée des eaux du Drac seulement, avec un faible apport simultané de l'Isère :

- Novembre 1843
- Novembre 1886
- Septembre 1928
- Juin 1955

- *Crues méditerranéennes « générales »*

Pluies méditerranéennes provoquant une crue dite exceptionnelle sur le Drac, associées à des précipitations océaniques sur les Alpes du nord provoquant une montée des eaux importantes de l'Isère :

- 31 mai 1856

- 22 octobre 1928

3.1.2 - Crues anciennes (antérieures à la crue de référence)

Les ouvrages intitulés « Recherches sur les inondations dans la vallée de l'Isère » par J-J-A Pilot de 1857, et « Grenoble inondé » du même auteur de 1859, nous ont permis de faire un recensement des crues les plus anciennes. Il est souvent fait mention de hauteurs d'eau uniquement pour la ville de Grenoble, assez peu pour la plaine en aval de Grenoble. Néanmoins, ces crues en amont ont du également avoir un impact sur la plaine de l'Isère en aval de Grenoble :

14 et 15 septembre 1219 : Rupture subite du lac de Saint Laurent qui ne laissa aucune chance aux habitants n'ayant pas le temps de monter sur les toits, et inonda les campagnes. Les eaux de l'Isère durent s'élever à plus de 9 mètres au-dessus du niveau d'étiage.

1377 : Crue du Drac qui inonde Grenoble et la plaine.

8 août 1469 : L'Isère inonde la plaine en aval de Grenoble.

1471 : le Drac sort de son lit au rocher du Brion, couvre la plaine et inonde Grenoble, endommageant les murailles de la ville jusqu'aux fondations, et renversant une tour des remparts.

Février 1524 : l'eau couvre une partie de la plaine de Grenoble, dans la ville on circule en barque.

22 août 1525 : Grenoble est inondée.

1579 : Grenoble est inondée.

14 novembre 1651 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de plus de 6,50 m. Deux arches et la tour du pont de pierre, le seul qu'il y eut alors à Grenoble sont emportées par l'Isère.

30 novembre 1651 : nouvelle inondation aussi terrible que la précédente, le reste du pont est emporté (pont suspendu actuel).

5 juillet 1673 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 5,40 m. Grenoble est inondée.

1674 : crue du Drac qui inonde Grenoble.

11 février 1711 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 4,65 m. Grenoble est inondée.

14 juillet 1729 : débordement de l'Isère dans la plaine en amont de Grenoble.

1732 : autre débordement de l'Isère dans la plaine.

14 et 15 septembre 1733 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 5,57 m. Grenoble est inondée. Des maisons sont renversées par la violence des eaux. Le Drac est en crue également, et sort de son lit jusqu'à la confluence avec l'Isère.

1737 : débordement de l'Isère.

20 et 21 novembre 1740 : « Déluge de la Saint Thomas », élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 5,70 m. Les radeaux et barques circulent dans presque toute la ville. Les dégâts dans la plaine en aval de Grenoble sont immenses.

20 juin 1764 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 4,65 m.

25 et 26 novembre 1778 : « Déluge de la Saint Crépin », élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 5,40 m. L'Isère couvre les rues de la ville et les places. Le Drac et les torrents affluents de l'Isère sont également en crue. Voreppe est en particulier endommagée.

23 juillet 1787 : débordement de l'Isère et crue conjointe du Drac, provoquant de la perte de récoltes et la destruction de terres agricoles.

Mai 1807 : crue de l'Isère du à la fonte des neiges. La digue rompt au Fontanil et les eaux de l'Isère ravage les communes du Fontanil et de Voreppe.

Février 1812 : les pluies continuelles des 16, 17 et 18 février 1812 font déborder l'Isère et ses affluents, provoquant des dégâts dans la plaine.

31 juillet 1816 : crues conjointes de l'Isère et du Drac. L'Isère à Grenoble s'élève à 3,80 m au dessus de l'étiage. On compte deux brèches sur les digues du Drac. Les eaux de l'Isère et du Drac après leur confluence couvrent les territoires de 10 communes.

17 septembre 1839 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 2,40 m.

18 novembre 1840 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 3,20 m.

25 novembre 1841 : l'eau reste au-dessous du débordement de l'année précédente.

1er novembre 1843 : l'Isère est grossit par une crue du Drac. De Grenoble jusqu'à Tullins, en passant par le Fontanil, Voreppe, Moirans, Noyarey, Veurey et Saint Quentin, la plaine de l'Isère présente l'allure d'un lac d'une vaste étendue. Les digues sont submergées de partout et sont rompues dans 5 ou 6 endroits. Les digues qui ont résisté présentent des érosions nombreuses.

17 juin 1849 : débordement de l'Isère en amont et en aval de Grenoble, jusqu'à Moirans et plus loin.

25 novembre 1849 : crue de l'Isère et élévation à Grenoble au dessus de l'étiage de 2,00 m, pas d'inondation.

1er août 1851 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 2,50 m. Crues conjointes de l'Isère, du Drac et des affluents de l'Isère (Vence, Roize Morge...), provoquant le plus de dégâts dans la zone de confluence des deux rivières. L'Isère forme un lac dans la plaine de Voreppe, et déborde également à Saint Quentin pour couvrir une large partie du territoire.

13 août 1852 : débordement dans toute la plaine, élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 3,00 m. En aval de Grenoble, l'Isère grossit par les eaux du Drac, lui-même enflé d'une manière extraordinaire par les eaux de la Romanche, inonde en partie les territoires de Veurey et Noyarey en passant par-dessus les digues, et crée un début de brèche à Voreppe.

31 mai 1856 : élévation de l'Isère à Grenoble au dessus de l'étiage de 4,00 m. C'est dans la plaine en aval de Grenoble qu'ont lieu les dégâts les plus importants, en raison des apports du Drac en crue : les digues du Fontanil, de Voreppe, de Moirans, de Tullins sont en plusieurs endroits rompues. L'eau envahit les habitations et coupe la route entre Grenoble et Valence.

3.1.3- Crue de référence : 2 novembre 1859

La crue du 2 novembre 1859 est survenue après trois jours de pluie continue (les 26, 29 et 31 octobre), tandis qu'un fort vent du sud balayait les montagnes, et faisait fondre la neige tombée quelques temps auparavant. L'eau monta de 3.50 m au-dessus de l'étiage dans Grenoble.

En aval de Grenoble, l'Isère se traça un nouveau lit jusqu'à Voreppe, toutes les digues furent rompues et le chemin de fer submergé jusqu'à Saint Egrève.

Cette crue, estimée de période de retour bi centennale, est considérée comme la **crue de référence**, car c'est la crue la plus importante et la mieux connue.

3.1.4 - Crues postérieures à la crue de référence

23 juillet 1914 : brèche de 200 m dans la digue en face du Fontanil, un immense lac (3km de large et 6km de long) s'étend entre Veurey et le Chevallon.
21 octobre 1928 : crue avec rupture de digues à Veurey.

19-20 juin 1948 : crue faisant suite à de fortes pluies entre le 10 et le 20 juin. Cette crue est estimée d'occurrence vingtennale. La ville de Grenoble n'est pas touchée par les inondations, en revanche la plaine en aval est fortement touchée. Cinq brèches se forment sur les digues de Voreppe, Moirans, Saint Quentin et sur la digue du Palluel. Toute la plaine est inondée de Voreppe à Saint Gervais en rive droite, sur plusieurs mètres par endroits (la ligne de chemin de fer Grenoble / Valence est submergée sur plusieurs kilomètres sur Moirans).

22 septembre 1968 : crue d'occurrence décennale à la suite de fortes pluies. Une brèche se forme en amont de Grenoble.

1971 : crue endommageant la commune de Veurey.

Mars 2001 : crue très rapide d'occurrence décennale. Des érosions par renard sont apparues en amont de Grenoble.

3.1.5- Débits de crues

Les études de Maurice PARDE donne plusieurs valeurs de débits de crues historiques de l'Isère, dans Grenoble. Ces valeurs sont à prendre avec précaution, les méthodes et hypothèses de calcul aux dates données étant bien évidemment différentes.

Année	Mois	Débit à Grenoble (m3/s)
1711	Février	1600

Année	Mois	Débit à Grenoble (m3/s)
1920	Septembre	810

1733	Septembre	1900
1740	Décembre	2000
1764	Juin	1460
1778	Octobre	1800
1816	Mai	1010
1840	Novembre	910
1856	Mai	1020
1859	Novembre	1800
1878	Mai	1050
1882	Novembre	880
1888	Août	830
1899	Janvier	815
1914	Juillet	810
1918	Décembre	880

1922	Mai	840
1922	Juin	810
1924	Mai	810
1928	Octobre	805
1937	Juin	844
1940	Septembre	835
1944	Novembre	920
1948	Septembre	838
1955	Janvier	872
1955	Février	884
1957	Juin	830
1961	Décembre	826
1968	Septembre	980
2001	Mars	928

Le débit de référence de l'Isère amont est de 1 890 m3/s, au Pont de la Gâche à Pontcharra.

3.2 LES CRUES CARACTÉRISTIQUES

Les scénarios hydrologiques permettant de retrouver les débits caractéristiques attendus à Saint Gervais, et faisant référence dans les études antérieures sont :

Isère à Pontcharra	**Drac à Fontaine**	**Affluents**	**Isère à Saint Gervais**	
Période de retour (an)			*Débit (m3/s)*	*Période de retour (an)*
200	500	20	3300	200
200	200	20	3000	150
200	110	10	2850	100
100	30	10	2400	50
50	15	10	2200	30

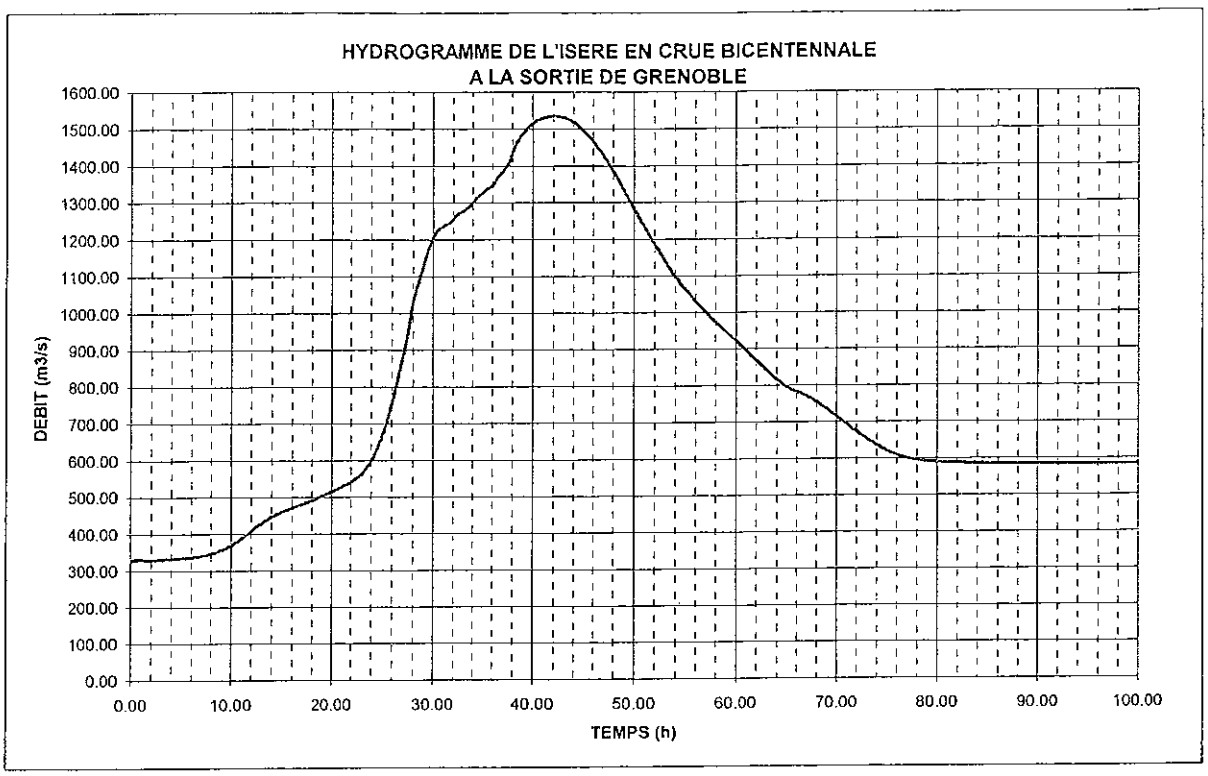
Notons toutefois que la crue de référence bicentennale à Saint Gervais résulte d'une crue bien supérieure à l'amont, si on tient compte de l'écrêtement réalisé dans la plaine en aval de Moirans.

4. ECOULEMENTS DES CRUES DE L'ISÈRE EN AVAL DE GRENOBLE

4.1 LA CRUE DE PROJET

La crue de l'Isère considérée dans la présente étude est la crue bi centennale (3300 m^3/s à Saint Gervais).

L'hydro de la crue bi centennale de l'Isère à la sortie de Grenoble est introduit comme condition limite amont du modèle.



L'hydrogramme d'apport du Drac est alors ajusté pour obtenir un débit de 3300 m^3/s à Saint Gervais, correspondant au débit de pointe de l'Isère en crue bi centennale. La crue du Drac est alors d'occurrence cinq centennale.

Les hydrogrammes d'apport, en crue vingtennale, des affluents à l'Isère, entre Grenoble et Saint Gervais, sont déduits par des formule régionales, des débits décennaux calculés pour chaque sous bassins versants d'affluents.

4.2 LE MODÈLE MATHÉMATIQUE UTILISÉ

Le modèle est basé sur le système de modélisation CARIMA, développé par SOGREAH.

Il est de type monodimensionnel maillé. Il est constitué d'un ensemble de points de calcul situés tant en lit mineur (lit principal) qu'en lit majeur (plaine de débordement). Les points de calcul du lit mineur sont définis sous forme de profils en travers. En lit majeur, il leur est associé un casier dont la relation niveau-surface permet de représenter les phénomènes de stockage. Les échanges entre points de casier sont décrits, comme en lit mineur, à l'aide de profils en travers ou bien par l'intermédiaire d'ouvrage de type déversoir ou orifice.

Le modèle utilisé a été mis au point pour l'étude d'inondabilité de la vallée du Grésivaudan en aval de Grenoble, réalisée par SOGREAH en 2001.

4.3 LES BRÈCHES CONSIDÉRÉES

4.3.1. Choix des brèches

L'Isère surverse sur ses digues en rive droite et en rive gauche, en aval du pont de Saint Quentin, pour la crue bi centennale.

L'étude d'inondabilité de 2001 a montré que les secteurs où des surverses se produisent, la dénivelée importante de part et d'autre de la digue rend probable l'apparition de phénomènes de brèches par rupture de digues.

Par ailleurs, l'abaissement généralisé du lit de l'Isère au cours du siècle passé a rendu les berges de l'Isère très vulnérables : les protections sont parfois perchées plusieurs mètres au-dessus du lit. Le risque de brèche par érosion latérale existe, en témoigne la brèche majeure de l'Echaillon en 1948.

Enfin, la structure des digues et leur caractère imperméable rendent réel le risque d'apparition de brèche par renard hydraulique, phénomène observé sur les digues de l'Isère en amont de Grenoble en 2001 (cf. explication ci-après).

Dans ces conditions, plusieurs sites de brèches ont été envisagés au départ de l'étude, en fonction de la connaissance de l'état des digues.

Des investigations complémentaires ont alors été menées sur différents secteurs, notamment dans le Bec de l'Echaillon. Un diagnostic de l'état des digues a été réalisé en janvier 2005 par IMS, sur la rive droite, entre les PK 66.0 et 68.3, à la demande de l'ADIDR. Des travaux ont été mis en œuvre en fin d'année 2005, ce qui a conduit à ne plus prendre en compte ce cas de rupture dans ce secteur. La surveillance des digues reste bien sûr de rigueur, elle est assurée régulièrement par l'ADIDR.

Trois sites ont finalement été retenus après analyse de leur vraisemblance.

- ✓ Site n°1 : Il se situe au PK 70.0, en rive gauche, entre les Marais de l'Echaillon et les Marais de Pierre Perret.

Il n'y a pas surverse sur la digue pour la crue de référence, la revanche est de l'ordre de 1,30 m.

En l'absence de brèche, la plaine est en limite du champ d'inondation par refoulement de l'Isère, pour cette crue.

Bien que la largeur en base soit de l'ordre de 30 m voire plus, ce site a été retenu pour simuler une brèche par renard.

- ✓ Site n°2 : Il se situe au PK 77.2, en rive gauche, en aval immédiat du plan d'eau des Oves.

Il y a surverse pour la crue de référence, et en l'absence de brèche la plaine est déjà largement inondée. Ce site est donc retenu pour la simulation d'une brèche par surverse.

- ✓ Site n°3 : Il se situe au PK 76.4, en rive droite, au droit du lieu-dit Mortalinet.

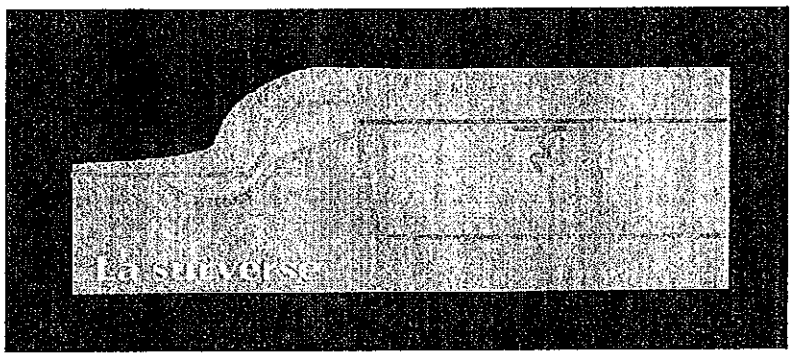
Il y a surverse pour la crue de référence, et en l'absence de brèche la plaine est déjà largement inondée. Ce site est donc retenu pour la simulation d'une brèche par surverse.

4.3.2. Modalités de rupture

Deux types de rupture sont envisagés :

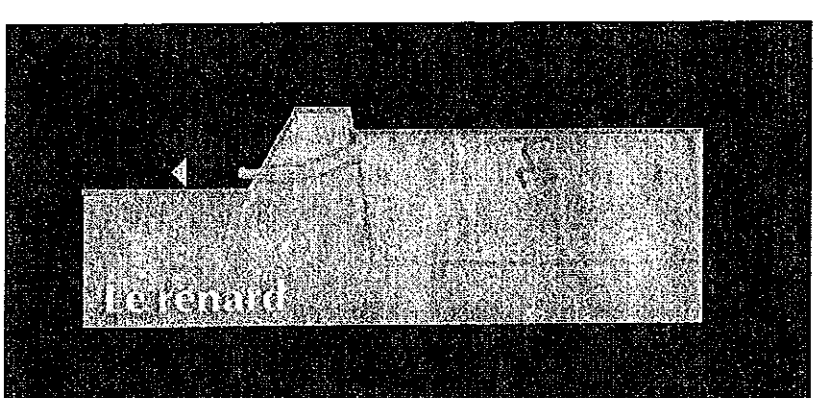
- ❒ Par surverse

C'est le débordement de l'eau au dessus de la digue. Dans le cas d'une digue en remblai, cela conduit généralement et rapidement à la brèche par érosion du talus côté val en partant du pied et en remontant vers la crête. C'est la cause principale de rupture de digues. Le risque dépend de la nature du remblai, de l'existence d'éventuelles protections et des contraintes hydrauliques.



❒ Par érosion interne ou renard

L'hétérogénéité de perméabilité dans le corps des digues en remblai et des fondations pour tous les types de digues peuvent être à l'origine de zones de circulation préférentielle de l'eau. Selon la charge hydraulique et la nature des matériaux, on pourra atteindre localement un gradient hydraulique suffisant pour provoquer l'érosion interne du sol et la création d'un conduit le long duquel gradient et vitesse augmentent avec le temps. L'amplification du phénomène peut aller jusqu'à la création d'une galerie à travers la digue ou sa fondation, puis d'une brèche par effondrement. Les galeries d'animaux fouisseurs, les conduits dus aux racines d'arbres morts, les canalisations traversant le corps de digue, tout comme les problèmes d'étanchéité entre le remblai et des ouvrages transversaux, et l'hétérogénéité des matériaux favorisent ce phénomène de renard.



Pour ces deux types de brèche, la géométrie et le mode de rupture sont considérés similaires :

- largeur de la brèche : 100 mètres ;
- début de rupture à l'instant où le niveau d'eau maximum de la crue est atteint dans le lit de l'Isère au droit de la brèche ;

- crête de la digue s'effaçant progressivement jusqu'au terrain naturel coté vallée ;
- temps pour obtenir la rupture totale : 2 heures.

4.4 PROGRAMME DE SIMULATION DES BRÈCHES

On rappelle ci dessous le programme de simulation utilisé.

Les largeurs de brèches considérées sont de l'ordre de grandeur de la largeur du lit, soit 100 m. C'est en effet un ordre de grandeur qui a pu être observé lors des crues sur d'autres cours d'eau.

Elles sont constituées sur une durée de deux heures pour les deux types de brèche.

En ce qui concerne la brèche par surverse, elle débute lorsque la hauteur de la lame d'eau déversante atteint 10 cm.

Les déversements dans la brèche par renard débutent lorsque le niveau maximum est atteint.

Il est considéré que la brèche descend jusqu'au niveau du terrain naturel.

4.5 CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU

La cartographie des hauteurs d'eau résulte de la compilation des niveaux d'eau maxima obtenus en chaque point du modèle numérique pour la crue bicentennale. La résultante est l'enveloppe des niveaux d'eau maxima atteints pour les quatre événements suivants :

- crue en absence de brèche ;
- crue avec brèche au PK 70.0 ;
- crue avec brèche au PK 76.3 ;
- crue avec brèche au PK 77.2 ;

Ceci permet d'apprécier les niveaux d'eau maxima atteints dans la plaine. Les risques liés aux différents événements considérés comme indépendants sont représentés sur un document commun.

Les classes de hauteurs d'eau utilisées sont les suivantes :

- $H < 0,5$ m
- $0,5$ m $< H < 1$ m
- $H > 1$ m

4.6 CARTOGRAPHIE DES VITESSES D'ÉCOULEMENT

Comme pour les hauteurs d'eau, la cartographie des vitesses résulte de la compilation des vitesses maximales obtenues en chaque point du modèle numérique.

Les classes de vitesses utilisées sont les suivantes :

- $V < 0,2$ m/s
- $0,2$ m/s $< V < 0,5$ m/s
- $V > 0,5$ m

5. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

Le dossier de PPRI Isère Aval comporte :

- **la carte des aléas** au 1 / 15 000, présentant les aléas liés à l'inondation dans la plaine de l'Isère en aval de Grenoble ;

- **la carte des enjeux**, au 1 / 15 000, répertoriant l'occupation des sols et les équipements présents sur les communes (non jointe au dossier de PPRI),

- le **plan du zonage réglementaire**, en 2 cartes au 1 / 20 000, avec des zooms au 1 / 5 000, définissant les secteurs dans lesquels l'occupation du sol est soumise à une réglementation.

La définition du zonage réglementaire a été élaborée par recoupement de la cartographie des aléas, définissant 3 niveaux (fort, moyen, faible) et de la carte des enjeux.

5.1 CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

Le guide général sur les PPR définit l'aléa comme : "un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données".

5.1.1 Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition du phénomène d'inondation.

• **L'intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Des paramètres simples et à valeur générale comme la hauteur d'eau et la vitesse du courant peuvent être déterminés plus ou moins facilement, pour le phénomène d'inondations de plaine notamment.

Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'intensité d'un aléa, d'apprécier les diverses composantes de son impact :
- **conséquences sur les constructions** ou " agressivité " qualifiée de faible, si le gros œuvre est très peu touché, de moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, d'élevée s'il est fortement touché, rendant la construction inutilisable ;
- **conséquences sur les personnes** ou " gravité " qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), de moyenne (accident isolé), de forte (quelques victimes) et de majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- **mesures de prévention nécessaires** qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), de moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), de forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et de majeure (pas de mesures envisageables).

• **L'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

Certaines grandeurs sont relativement faciles à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple).

Pour les inondations et les crues, la probabilité d'occurrence des phénomènes sera donc généralement appréciée à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, ... - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

5.1.2 Elaboration de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative du phénomène inondation.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut être qu'estimé et son estimation reste complexe. Son évaluation fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Une grille de caractérisation de l'aléa inondation de plaine a été définie au niveau national, par la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, repris dans un guide méthodologique pour l'élaboration des PPRI inondation. Cette grille propose une hiérarchisation en niveau ou degré.

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur "occurrence temporelle" et du facteur "intensité". On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, trois degrés qui sont :

- les zones d'aléa faible ;
- les zones d'aléa moyen;
- les zones d'aléa fort.

Ces grilles avec leurs degrés sont globalement établies en privilégiant l'intensité.

5.1.3 *Caractérisation de l'aléa inondation*

Pour l'élaboration de l'aléa du PPRI Isère aval, c'est la grille donnée dans le guide des PPR inondation du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) qui est retenue.

		Vitesse en m/s		
		Faible < à 0,2	Moyenne 0,2 à 0,5	Forte > à 0,5
Hauteur	0 à 0,5	Faible	Moyen	Fort
en	0,5 à 1	Moyen	Moyen	Fort
mètre	> à 1	Fort	Fort	Fort

Il est rappelé que les cartes d'aléas affichent l'inondation de la rivière Isère seulement, calculée avec un débit de référence bi centennal, les affluents rive gauche et rive droite avec un débit vingtennal et 3 cas de rupture de digues.

5.1.4 *L'aléa rencontré dans la vallée de l'Isère en aval de Grenoble*

Il est à noter que les communes situées à l'amont de la cluse de Voreppe ne sont pas soumises à l'aléa inondation de l'Isère et ne sont donc pas évoquées ci-après.

Les hauteurs d'eau, ainsi que les vitesses, correspondent aux valeurs maximales parmi toutes les situations considérées.

Les situations les plus pénalisantes résultent des ruptures de digues qui s'opèrent soit par surverse, soit par renard hydraulique.

Commune de VOREPPE :

Le secteur de la ZAC de l'Ile du Gabourd (entre l'A48 et le canal de la Vence) est classé en aléa faible à moyen, en raison des hauteurs d'eau liées au refoulement de l'Isère dans le canal du Palluel.

Le secteur agricole situé à la confluence des canaux du Mondragon et du Palluel est en aléa moyen.

Commune de MOIRANS :

La partie sud-ouest du territoire de la commune est soumise majoritairement à un aléa faible, voire moyen.

Ceci est dû au fait que le territoire de la commune de Moirans est en limite du champ d'inondation par refoulement de l'Isère.

Localement l'aléa peut être fort (zone de confluence des ruisseaux Mayenne, Morge et Erignière), principalement en raison des fortes hauteurs d'eau, les vitesses restant faibles.

Commune de VOUREY :

La partie sud-est de la commune est classée en aléa moyen et fort. A mesure qu'on se dirige vers le nord de la commune l'aléa devient faible en raison de la diminution des hauteurs d'eau.

Commune de TULLINS-FURE :

La plaine touchée par les inondations est essentiellement en aléa fort, en raison des fortes hauteurs d'eau et des vitesses localement fortes, engendrées par la rupture de la brèche au PK 76.4.

L'aléa reste fort jusqu'en limite de zone inondable, à l'exception des zones situées à l'extrême nord de la commune.

Commune de SAINT QUENTIN SUR ISERE :

On distingue trois secteurs :

- un secteur en rive droite de l'Isère en amont du pont de Saint Quentin : ici l'aléa est essentiellement moyen, dû aux hauteurs d'eau de l'inondation de l'Isère par refoulement ;
- un secteur en rive droite au droit de la brèche au PK 76.3 et en aval : ici l'aléa est uniquement fort, en raison des hauteurs d'eau et vitesses importantes ;
- un secteur en rive gauche qui représente la plaine de l'Isère touchée par l'inondation. Ce secteur, soumis aux deux brèches en rive gauche, est essentiellement classé en aléa fort, en raison des fortes hauteurs d'eau et des vitesses importantes des écoulements, confinés dans un champ d'expansion des crues limité par les contreforts du Vercors. L'aléa reste fort en limite du champ d'inondation. La ZAC du Gouret, ainsi que des habitations individuelles dispersées sont concernées par la zone d'aléa fort.

Commune de LA RIVIERE :

L'ensemble du territoire de la commune touché par la zone inondable est classé en aléa fort, en raison des écoulements provenant des brèches en amont et des hauteurs d'eau importantes.

Commune de POLIENAS, l'ALBENC et SAINT-GERVAIS :

L'ensemble des territoires de ces communes qui sont situés en zone inondable est en aléa fort.

Le verrou naturel au Pont de Saint Gervais induit une limitation du champ d'expansion des crues. Ce resserrement provoque une augmentation des hauteurs d'eau et une mise en vitesse des écoulements.

5.2. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

Les **enjeux** regroupent les **personnes, biens, activités**, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par le phénomène d'inondation.

La **vulnérabilité** exprime le niveau de **conséquences prévisibles** d'un phénomène naturel sur ces enjeux, des dommages matériels aux préjudices humains.

Leur identification, leur qualification sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Ces objectifs consistent à :
– prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque grave et en y améliorant la sécurité,
– favoriser les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens et en n'accroissant pas les aléas à l'aval.

Certains espaces ou certaines occupations du sol peuvent influer nettement sur les aléas, par rapport à des enjeux situés à l'aval (casiers de rétention...). Ils ne sont donc pas directement exposés au risque (risque: croisement enjeu et aléa) mais deviennent importants à repérer et à gérer.

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation active ou passive nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés ne peut être garantie à long terme, notamment :
- si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné.
- ou en cas de survenance d'un événement rare (c'est-à-dire plus important que la crue de référence, qui a servi de base au dimensionnement).
La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire a priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants. La constructibilité à l'aval ne pourra être envisagée que dans des cas limités et seulement si la **maintenance** des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées sous la responsabilité d'un **maître d'ouvrage pérenne**.

Les principaux enjeux sur la zone étudiée correspondent aux espaces urbanisés (centre urbain, bâtiment recevant du public, installations classées...), aux infrastructures et équipements de services et de secours.

La population est intégrée indirectement à la vulnérabilité par le biais de l'urbanisation. La présence de personnes " isolées " (randonneurs, ...) dans une zone exposée à un aléa n'est pas pris en compte dans un P.P.R.

5.2.1 Elaboration de la carte des enjeux

Avertissement : l'analyse qui suit ne porte que sur les enjeux humains et économiques repérés à l'intérieur de l'enveloppe des zones d'aléa, telle qu'elle est prise en compte dans le présent PPRI.
Entre le périmètre de cette enveloppe et ceux des deux plus importantes crues historiques connues (crue de 1859 dite crue de référence et crue de 1948 due à des ruptures de digues), se retrouve la plupart des enjeux. Cet espace correspond en fait aux zones Bi3 et Bir du zonage réglementaire (zone verte). C'est le cas par exemple de nombreux quartiers d'habitation, soit denses, soit de constructions individuelles plus dispersés, de grands équipements publics, de services ou de d'accueil temporaire, de zones d'activités (bureaux, industries de haute technologie, commerces, artisanat...).
Ces principaux équipements et centres de vie ou d'activités sont cités au paragraphe 2.3 dont on peut rappeler ceux de Saint Egrève, de Voreppe, de Centr'Alp et de Tullins .

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux a été effectué par :

- recensement des ERP à partir des listes fournies par les services compétents ;
- l'examen des documents d'urbanisme (schéma directeur de la région grenobloise, POS / PLU, cartes communales...) ;
- Visite sur le terrain portant sur :
  - l'identification de la nature et de l'occupation des sols,
  - l'analyse du contexte humain et économique,
  - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,
- enquête auprès des gestionnaires, des collectivités, des décideurs en matière de développement.

La démarche apporte une connaissance des territoires en regard des risques, notamment sur :

- les grands équipements, notamment ceux où sont susceptibles d'être présents un grand nombre de personnes au moment de la crise, ceux nécessaires au bon fonctionnement des services au public ou à la distribution d'énergie, indispensables en cas de crise, ceux destinés aux interventions d'urgence, à l'accueil de personnes en difficulté ou qu'il est nécessaire de mobiliser en cas d'évacuation et de regroupement de personnes,
- le minimum de services qu'il va falloir tenter de maintenir, puis de rétablir,
- les voies qui seront submergées et les itinéraires qu'il va falloir utiliser pour assurer les services minimaux ou atteindre les points névralgiques,
- les activités économiques qui seront touchées et contraintes de cesser de fonctionner,
- les zones d'aménagement et les projets communaux qui sont exposés.

5.2.2 Les enjeux rencontrés dans la vallée de l'Isère en aval de Grenoble

Rappel : le tableau ci-dessous est le descriptif sommaire des principaux enjeux rencontrés, par commune, pour les secteurs compris dans la zone d'aléa.

Le chapitre 2.3 permet de resituer ces enjeux dans le contexte économique et humain de chacune des communes.
Ces enjeux ont fait l'objet d'une représentation cartographique où sont indiqués les zones urbaines (habitations), les zones industrielles ou d'activités, les principaux bâtiments recevant du public, les grands équipements, les infrastructures et équipements de communication, de services et de secours, les voies de circulation, d'évacuation...

Le schéma directeur de la région grenobloise et les POS ou PLU communaux, entre autres, ont servi de référence pour l'élaboration de cette carte qui ne fait partie du dossier de PPRI, mais qui constitue un document de travail non négligeable.

D'une manière générale, l'habitat est relativement diffus, pouvant rendre difficile les opérations de secours en cas de crue de l'Isère. Dans certains cas, plusieurs constructions d'habitation sont regroupées en petits hameaux, pouvant compter plus d'une dizaine de constructions. On y rencontre quelques ERP (restaurant, centre de séminaires, commerces...).

De manière générale, toutes les habitations ne possèdent pas un étage, permettant à la population de se réfugier en hauteur. Celles situées dans les zones les plus à l'aval, proches du verrou des gorges où les hauteurs d'eau sont très élevées, sont, dans la quasi-totalité des cas, toutes submergées en cas de crue bi centennale.

Le tableau ci-dessous permet de situer les principaux enjeux en regard de leur exposition aux aléas :

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES PRINCIPAUX ENJEUX		
Commune	**Enjeux**	**Aléa**
Voreppe	ZAC de l'Ile Gabourd	Moyen
	Transformateur au nord de la ZAC	Moyen
	Transformateur au sud de la ZAC	Faible
Moirans	Poste de gaz	Faible
	Transformateur du hameau des Gentils	Faible
Vourey	Station d'épuration de Vourey	Moyen
Tullins-Fures	ZAC du Pays de Tullins	Moyen
	Station service de la ZAC	Moyen
	Deux transformateurs au nord de la ZAC	Faible
	Musée agricole	Fort
	Station d'épuration de Tullins	Fort
Saint-Quentin sur Isère	Transformateur de Fontbesset	Fort
	Station d'épuration de Saint Quentin	Fort
	Transformateur de la STEP	Fort
	Poste de relevage	Fort
	ZAC du Gouret	Fort
	Transformateur de la ZAC	Fort
La Rivière	Transformateur de la Briquetière	Fort
	Stade et entreprises à proximité	Fort
	Transformateur du Regonfle	Fort
Poliénas	Transformateur des Gravières	Fort
L'albenc	-	-
Saint Gervais Le Pont	Centre bourg du Port de Saint Gervais, entreprise Depagne Salle des fêtes et foyer de jeunes	Fort

6. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

6.1 BASES LÉGALES

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par les articles L.562-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

D'une manière générale, les prescriptions du règlement portent sur des mesures simples de protection vis-à-vis du bâti et sur une meilleure gestion du milieu naturel.

6.2 TRADUTION DES ALÉAS ET DES ENJEUX EN ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire résulte du croisement des aléas et des enjeux, en terme d'interdictions, de prescriptions et de recommandations. Il définit :

- ⇨ les zones inconstructibles*, appelées zones rouges (R). Dans ces zones, par exception, certains projets nouveaux ou aménagements qui n'aggravent pas l'aléa peuvent cependant être autorisés (voir règlement) ;
- ⇨ les zones constructibles après réalisation d'études et de travaux relevant d'une maîtrise d'ouvrage collective et révision du PPRI, inconstructibles en l'état, appelées zones violettes (BI)
- ⇨ les zones constructibles* sous conditions de conception, de réalisation d'utilisation et d'entretien, de façon à ne pas aggraver l'aléa et ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelées zones bleues ou vertes (B) .

Les prescriptions ou recommandations énoncées dans le règlement du PPRI sont applicables à l'échelle de la parcelle.

Dans les zones blanches (zones d'aléa nul ou négligeable), les projets doivent être réalisés dans le respect des règles de l'art. Cependant des phénomènes au-delà de l'événement de référence ou provoqués par la modification, la dégradation ou la disparition d'éléments protecteurs généralement naturels ne peuvent être exclus.

Les enveloppes limites des zones réglementaires s'appuient globalement sur les limites des zones d'aléas.

---

* Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 présenté au §1.1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation : la construction.

6.3 CROISEMENT AVEC LES ENJEUX

Le zonage du risque inondation a été réalisé en croisant les enjeux et les aléas.

La grille utilisée est la suivante :

ISERE EN AVAL DE GRENOBLE : ZONAGE DU RISQUE			
TYPE de ZONES	**ALEAS D'INONDATION**		
Type	**Aléa fort**	**Aléa moyen**	**Aléa faible**
Espaces Agricoles	Ria	Ria	Bi1
Champs d'expansion de crue			
Espaces Naturels	Rin	Rin	Rin
Forêt alluviales			
Zones urbaines ou à urbaniser d'habitation ou d'activités	Blu	Bi2	Bi1

Remarque 1 : *il convient de noter que conformément à la circulaire du Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement du 30 avril 2002, il a été retenu de considérer dans les cartes de zonage qu'en arrière des digues de l'Isère, une bande de 50 mètres de large est classée en zone rouge.*

Remarque 2 : *en arrière des brèches étudiées, un quart de cercle de 300 mètres de rayon est également classé en zone rouge. Cela correspond à la forte vulnérabilité de ces secteurs vis-à-vis des risques de rupture de digue.*

6.3.1 Les zones rouges

La zone rouge RI correspond aux zones très exposées derrière les ouvrages de protection (bande de 50m de largeur de chaque côté des digues de protection à partir du barrage de Saint-Egrève et demi cercle de 300m de rayon, au niveau des 3 cas de rupture de digue retenus).

La zone rouge RIa correspond aux zones agricoles ou de culture, essentiellement composées de noiseraies.

La zone rouge RIn correspond aux espaces naturels ou d'intérêt écologique, aux forêts alluviales inondées.

6.3.2 Les zones violettes

La zone violette correspond aux zones urbanisées ou urbaniser, à vocation d'habitation ou d'activités économiques, du schéma directeur de la région grenobloise. Elles sont concernées généralement par l'aléa fort et nécessitent des études et des travaux de protection lourds qui devront être mise en oeuvre dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage collective. Une révision du PPRI sera nécessaire après validation de ces travaux. Des révisions successives pourront être mise en œuvre pour correspondre aux différentes tranches fonctionnelles de travaux.
En l'état, elles sont inconstructibles.

6.3.3 Les zones bleues

La zone bleue couvre les espaces urbanisés, où l'aléa est faible mais où l'inondation peut toutefois perturber le fonctionnement social et l'activité économique.
Dans ces zones, les projets sont autorisés, sous réserve de prendre des mesures adaptées au risque.

La zone bleue Bi 1 est exposée à un aléa faible d'inondation, nécessitant une surélévation du 1er niveau de l'ordre de + 0.50m (fonction de la cote d'inondabilité).

La zone bleue Bi 2 est exposée à un aléa moyen, nécessitant une surélévation du 1er niveau de l'ordre de + 1m (fonction de la cote d'inondabilité).

6.3.4 Les zones vertes

La zone verte Bi3 n'est pas concernée par l'aléa inondation, mais elle couvre les secteurs situés à l'intérieur des périmètres de crues historiques (crue de référence de 1859, crue de 1948 due à des ruptures de digues).

La zone verte Bir n'est pas concernée par l'aléa inondation, mais elle est susceptible d'être soumise au risque d'inondation par remontée de nappe. Elle se cumule avec la zone Bi3 et va au-delà en certains secteurs de la vallée.

6.4 LES DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

Le règlement du PPRI Isère aval est établi sur la base d'un règlement type, régulièrement mis à jour en fonction des textes et amélioré en regard notamment des difficultés d'application constatées sur les PPR précédents.

Il se compose d'un préambule, de 4 titres et de diverses annexes.

6.4.1. Le préambule

Il précise la nature des risques traités par le PPRI, présente les considérations générales sur les titres I à IV et rappelle aussi que d'autres réglementations sont applicables (notamment les dispositions de la Loi sur l'Eau).

6.4.2. Le titre I : dispositions générales

Il donne quelques définitions (projets nouveaux, façades exposées, hauteur par rapport au terrain naturel, rapport d'emprise au sol en zone inondable...).
Il précise aussi les exceptions aux interdictions dans les zones interdites à la construction (entretien des constructions, reconstruction après sinistre, abris légers et annexes, installations d'intérêt général, les extensions limitées, les travaux et aménagements de protection contre les inondations) et les conditions dans lesquelles elles sont admises, les dispositions relatives aux établissements recevant du public (ERP).

Il fixe d'une manière générale les reculs à respecter le long des fossés, canaux et chantournes.

6.4.3. Le titre II : les projets nouveaux

Le principe général dans les zones rouges est l'inconstructibilité. Toutes les exceptions admises sont accompagnées de mesures de réduction de la vulnérabilité ou de prescriptions visant à protéger de l'action des eaux les matériaux, réseaux ou matériels sensibles. L'objectif principal est d'éviter toute occupation permanente nouvelle.

Dans les zones exposées derrière les ouvrages de protection (RI), seuls seront admis les équipements d'intérêt général comme les stations dépuration, l'entretien et les extensions limitées des constructions existantes.

Dans les zones rouges, couvrant les zones naturelles ou agricoles (RIa et RIn), la réalisation ou l'extension de bâtiments d'activités est permise, ainsi que l'amélioration des logements existants des exploitants. Dans ce dernier cas, des mesures facilitant l 'évacuation des personnes devront être mises en œuvre. Par contre, la création de nouveaux logements, même liés à une exploitation, est interdite. Il est exclu en effet de favoriser l'exposition de personnes supplémentaires en zone d'aléa fort.

Dans les zones violettes (BIu), les règles sont quasi identiques à celles des zones rouges RIa et RIN. Seules sont autorisés en plus les changements de destination de locaux existant au dessus de la cote "c", en logement.

Dans les zones bleues, les constructions sont autorisées avec prescriptions, notamment obligation de surélever le 1er niveau de plancher, d'étanchéifier les sous-sols, de respecter le RESI -rapport d'emprise au sol (surfaces construites ou remblayées par rapport au terrain) et de protéger les matériaux, réseaux ou matériels sensibles. Pour les bâtiments les plus importants (ERP, ICPE, immeubles collectifs d'habitation), la réalisation de zone refuge et de mesures permettant l'évacuation des personnes est recommandée.

Dans les zones vertes, une surélévation de 50cm est imposée par mesure de précaution (sauf dans les centres urbains et zones de confortement des centres urbains du schéma directeur et pour l'extension de bâtiments existants quand la surélévation est impossible), les locaux autorisés en sous-sol doivent être protégés des venues d'eau et de la présence de la nappe phréatique et le RESI n'est pas applicable.

6.4.4. Le titre III

Il traite des bâtiments existants, zone par zone, en prescrivant certaines obligations dans un certain délai ou en recommandant certains aménagements.

Les deux objectifs principaux sont :

- La protection des personnes en fonction de la nature des bâtiments et de leur type d'occupation ;
- La réduction de la vulnérabilité des constructions et la protection des biens de valeur.

Dans les zones rouges, la réalisation d'une zone refuge et la mise en place de dispositions pour l'évacuation, dans les ERP accueillant un nombreux public (commerces, hôtels, enseignement, bureaux, établissement de soins, habitat collectif) est obligatoire dans un délai de 5 ans.
Une étude de danger pour les ERP les plus importants et un diagnostic de vulnérabilité pour les établissements industriels, artisanaux et commerciaux de plus de 20 salariés sont obligatoires dans les 5 ans suivant l'approbation du PPRI.
La protection des matériaux, réseaux ou matériels sensibles est bien sûr à mettre en œuvre dans ces bâtiments.
Pour les constructions individuelles, la zone refuge est recommandée. Même dans les zones où la hauteur d'eau est très élevée, parfois supérieure à la hauteur du bâtiment, cette mesure reste conseillée : elle peut en effet permettre le refuge des personnes dans le cas de crue inférieure à la cure de référence ou l'attente des moyens de secours et d'évacuation.

Dans les zones bleues, la plupart des mesures imposées en zone rouge est recommandée.

6.4.5. Le titre IV

Il traite :

- des mesures de prévention : il s'agit des obligations de l'Etat et des collectivités locales, face au droit des citoyens en matière d'information sur les risques majeurs. En matière d'études, il est demandé aux communes d'engager des réflexions, avec les services et gestionnaires compétents, sur le fonctionnement et la vulnérabilité des réseaux, sur le maintien des services publics pendant les évènements, sur les sites susceptibles de provoquer des nuisances graves ou des pollutions lors des inondations ;

- des mesures de protection : il s'agit principalement de rappeler la nécessité de surveiller régulièrement le bon état des fossés, cours d'eau, de les entretenir (coupes régulières de la végétation) et de contrôler au moins annuellement les ouvrages de protection ;
- des mesures de sauvegarde : il s'agit de préciser aux communes leurs obligations concernant l'affichage des consignes de sécurité dans certains bâtiments, campings... ainsi que celles qu'elles auront, dans les deux ans suivant l'approbation du PPRI, de réaliser un plan communal de sauvegarde (PCS), devant intégrer le risque inondation de l'Isère. Il est rappelé par ailleurs l'existence d'un service de prévision des crues pour la rivière Isère et la mise en service en juillet 2006 d'un service de vigilance crues, basé sur les mêmes principes que la vigilance météorologique de Météo France et accessible à : www.vigicrues.ecologie.gouv.fr

6.4.6. Les annexes

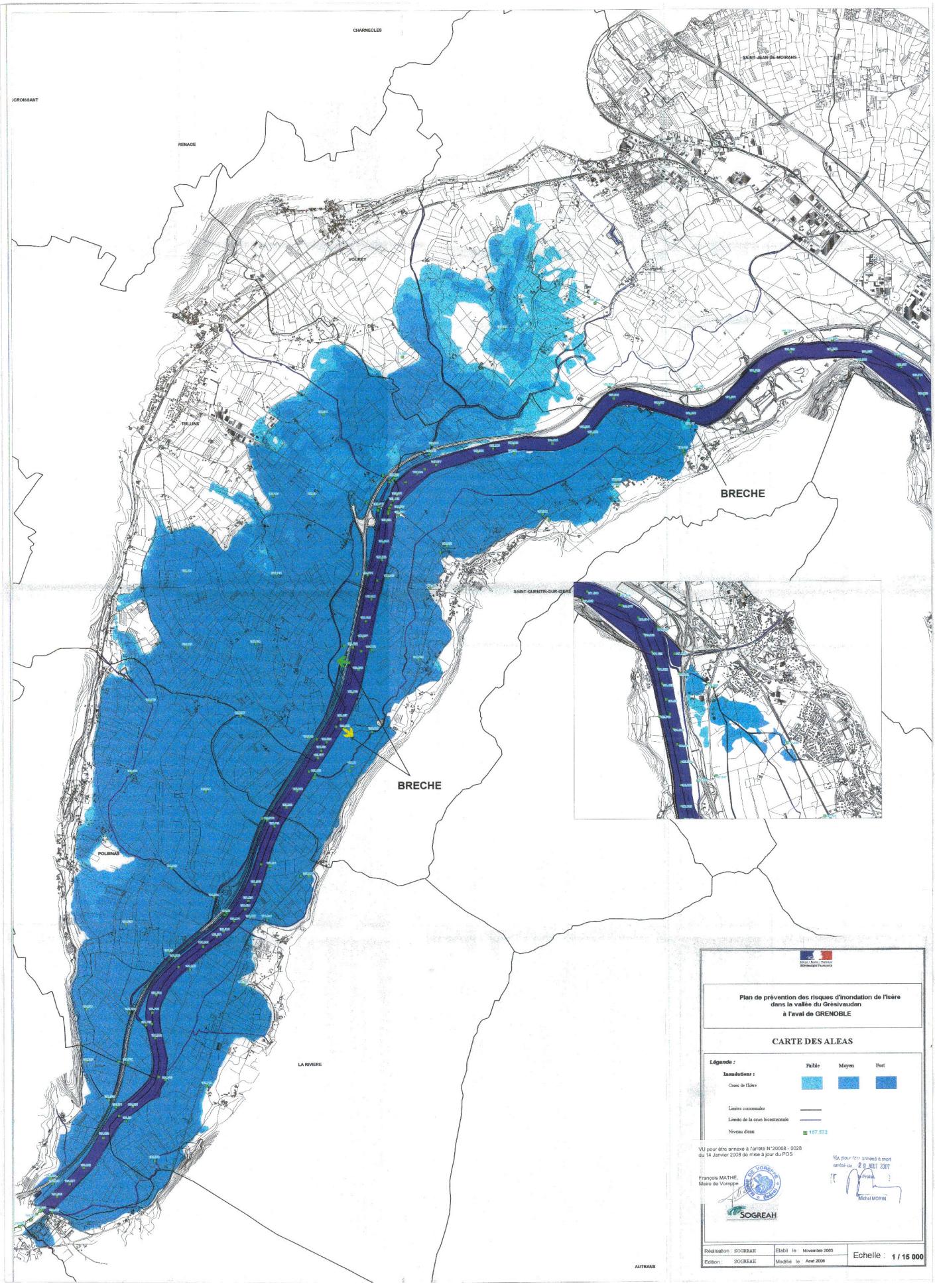
- une série de fiches-conseils, apporte aux maîtres d'ouvrage un certain nombre de recommandations de bon sens, à prendre en compte dès la conception des projets, pour éviter des désordres ou disfonctionnements après réalisation ;
- une série de fiches de mesures techniques donne des exemples de mise en œuvre pour mieux protéger les personnes et réduire la vulnérabilité des constructions.

La mise en œuvre de ces recommandations et conseils reste de la responsabilité des maîtres d'ouvrage.

6.5 BIBLIOGRAPHIE

- Série des guides du MEDD, édités par la Documentation Française
  - ⇨ Guide général des PPR, septembre 1997
  - ⇨ Guide méthodologique du risque inondation, 4e trimestre 1999
  - ⇨ Mesures de prévention du risque inondation, avril 2002
  - ⇨ Note complémentaire sur le ruissellement péri-urbain, septembre 2004
  - ⇨ Adaptation du bâti en centre-ville inondable, novembre 2004
  - ⇨ Réduire la vulnérabilité des biens existants, mars 2005
  - ⇨ Réduire la vulnérabilité des réseaux, novembre 2005

- Série des dépliants "Inondations" de la DGUHC
  - ⇨ Démarches d'indemnisation, en collaboration avec l'ANIL
  - ⇨ Guide de remise en état des bâtiments, élaboré par le CSTB
  - ⇨ Guide d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments, élaboré par le CSTB



Plan de prévention des risques d'inondation de l'Isère dans la vallée du Grésivaudan à l'aval de GRENOBLE

CARTE DES ALEAS

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Crues de l'Isère			

Limites communales

Limite de la crue bicentennale

Niveau d'eau 187.572

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHÉ,
Maire de Voreppe

Vu pour être annexé à mon arrêté du 29 AOUT 2007
Le Préfet
Michel MORIN

SOGREAH

Réalisation : SOGREAH	Etabli le : Novembre 2005	Echelle : 1 / 15 000
Edition : SOGREAH	Modifié le : Août 2006	

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Vu, pour être annexé à mon arrêté du 29 JUIN 2007
le Préfet,
Michel MORIN

Plan de **P**révention du **R**isque **I**nondation de l'Isère,

dans la vallée du Grésivaudan,

à l'aval de Grenoble

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHE,
Maire de Voreppe

REGLEMENT

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE L'ISERE

SERVICE DE LA PREVENTION DES RISQUES

SOMMAIRE

PEAMBULE – CONSIDERATIONS GENERALES

Considérations sur le TITRE I - Portée du PPR 4
Considérations sur le TITRE II - Projets nouveaux 7
Considérations sur le TITRE III - Biens et activités existants 7
Considérations sur le TITRE IV - Mesures de prévention 7

TITRE I - PORTEE DU PPR - DISPOSITIONS GENERALES

Article 1 : Territoire concerné 8
Article 2 : Risques pris en compte 8
Article 3 : Définitions 8
Article 4 : Dispositions spécifiques dans les zones inconstructibles 10
Article 5 : Dispositions spécifiques aux ERP 11
Article 6 : Modalités d'ouverture à l'urbanisation des zones violettes 11
Article 7 : Documents opposables 11
Article 8 : Dispositions relatives aux fossés, canaux, chantournes 12

TITRE II - REGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

La zone RI exposée derrière les digues 14
La zone RIa à vocation agricole et RIn d'espaces naturels 17
La zone BIu à vocation urbaine (habitat, activités...) 20

Les zones Bi1 et Bi2 avec contraintes faible et moyenne 23
Les zones Bi3 et Bir de crue historique, de risque de remontée de nappe et de refoulement par les réseaux 28

TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

Les zones rouges RI, RIa, RIn et BIu 32
Les zones bleues Bi1 et Bi2 35
Les zones vertes Bi3 et Bir 38

TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention 39
Les mesures de protection 41
Les mesures de sauvegarde 41

ANNEXE 1 – FICHES CONSEILS A L'ATTENTION DES CONSTRUCTEURS

Recommandations relatives à la prise en compte du risque :

- Fiche 0 - Prévention des dommages contre l'action des eaux
- Fiche 8 - Étude de danger (sauvegarde des personnes)

- Fiche 9 – Etude de vulnérabilité d'un bâtiment
- Fiche 12 – Note à l'attention des rédacteurs des études de danger pour les ERP
- Fiche 13 – classification des ERP

ANNEXE 2 – MESURES TECHNIQUES A L'ATTENTION DES CONSTRUCTEURS

- Mesure 1 - Identifier et créer d'une zone refuge
- Mesure 2 - Créer d'un ouvrant en toiture
- Mesure 3 - Assurer l'évacuation en balcon ou terrasse
- Mesure 4 - Permettre l'évacuation par bateau
- Mesure 5 - Aménager les abords de l'habitation
- Mesure 6 - Eviter l'affouillement des fondations
- Mesure 7 - Empêcher la flottaison d'objets
- Mesure 8 - Matérialiser le emprises de piscines
- Mesure 9 - Renforcer l'arrimage des cuves, citernes...
- Mesure 10 - Installer des batardeaux
- Mesure 11 - Occulter les entrées d'eau en sous-sol
- Mesure 12 - Colmater les gaines des réseaux
- Mesure 13 - Protéger les serres et vérandas
- Mesure 14 - Installer des pompes
- Mesure 15 - Installer des clapets anti-retour
- Mesure 16 - Utiliser des isolants thermiques
- Mesure 17 - Eviter les cloisons plâtre
- Mesure 18 - Installer des menuiseries PVC
- Mesure 19 - Mettre hors d'eau le tableau électrique
- Mesure 20 - Créer un circuit électrique descendant
- Mesure 21 - Créer un circuit électrique pour les pièces inondées
- Mesure 22 - Mettre hors d'eau les installations de chauffage...
- Mesure 23 - Installer des seuils de faible hauteur
- Mesure 24 - Drainer la périphérie du bâtiment

PREAMBULE

Ce préambule a pour objectif de présenter un certain nombre de **considérations générales** nécessaires à une bonne compréhension et à une bonne utilisation du règlement du PPR, document établi par l'Etat et opposable aux tiers une fois toutes les mesures de publicité réalisées (publication de l'arrêté d'approbation au recueil des actes administratifs, affichage en mairie, publicité dans la presse, annexion au dossier des servitudes d'utilité publique du PLU).

Il existe un guide général ainsi que des guides spécialisés sur les PPR, élaborés conjointement par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable d'une part, et par le Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement d'autre part, et publiés à la Documentation Française. Leur lecture est à même de répondre aux nombreuses autres questions susceptibles de se poser sur cet outil qui vise à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

CONSIDERATIONS SUR LE TITRE I - PORTEE DU PPR - DISPOSITIONS GENERALES

Sans préjudice des réglementations existantes, les dispositions réglementaires ont pour objectif, d'une part d'améliorer la sécurité des personnes, d'autre part d'arrêter la croissance de la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées, et si possible, de la réduire.

Le présent PPRI ne prend en compte que le risque inondation de plaine de la rivière Isère tel que connu à la date d'établissement du document. Il a été fait application du "principe de précaution" (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne certaines délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain. Ces points sont explicités dans le rapport de présentation.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
  - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir
  - soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations)
  - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible ;
- au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de secours, d'actions ou de sauvegarde; plans départementaux de secours spécialisés ; etc.).
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage.

N'est pris en compte dans le présent PPRI que le risque inondation de plaine de la rivière Isère.

Ne sont pas pris en compte dans le présent PPRI tous les autres types de risques naturels, ainsi que le risque inondation des affluents de la rivière Isère.

Ne relèvent pas du PPRI les effets qui pourraient être induits par une maîtrise insuffisante des eaux pluviales, notamment en zone urbaine du fait de la densification de l'habitat (modification des circulations naturelles,

augmentation des coefficients de ruissellement, etc) mais relèvent plutôt de programmes d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en oeuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs.

Remarques sur les implications du PPR :

1) Le PPR approuvé vaut **servitude d'utilité publique** au titre de l'article L 562-4 du Code de l'Environnement. Il doit donc être annexé au POS ou au PLU, en application des articles L 126-1 et R 123-14 1° du Code de l'Urbanisme, par l'autorité responsable de la réalisation de celui-ci. Dans le cas d'une carte communale, il doit y être joint

2) Les services chargés de l'urbanisme et de l'application du droit des sols gèrent les mesures qui entrent dans le champ du Code de l'Urbanisme. En revanche, les **maîtres d'ouvrage**, en s'engageant à respecter les **règles de construction**, lors du dépôt d'un permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets, sont **responsables** des études ou dispositions qui relèvent du Code de la Construction en application de son article R 126-1. Le PPR approuvé définit donc des règles particulières de construction ; ces règles ne peuvent être précisées à l'excès car elles dépendent non seulement de l'aléa mais aussi du type de construction et enfin parce que la responsabilité de leur application revient aux constructeurs. Aussi, à l'appui de certaines préoccupations de portée générale, sont émises des recommandations ne prétendant pas à l'exhaustivité, mais adaptées à la nature de l'aléa et permettant d'atteindre les objectifs fixés; celles-ci figurent sous forme de fiches-conseils et mesures techniques jointes en annexe au présent règlement.

Cohérence avec les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerannée-Corse :

Le cadre des actions relatives à la maîtrise des ruissellements et de l'érosion fait l'objet d'un volet spécial du SDAGE adopté par le Comité de Bassin Rhône-Méditerannée-Corse et approuvé par le Préfet, coordonnateur de Bassin, le 20 décembre 1996. Ce document opposable à l'Administration pour les décisions relatives au domaine de l'eau (c'est-à-dire à l'État, aux Collectivités locales et aux Etablissements Publics) fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre :

"La maîtrise des aléas naturels passe en premier lieu par la gestion des phénomènes d'érosion ou de ruissellement concernant soit les terrains en tête de bassin versant, soit les zones urbanisées.

Dans les têtes de bassin, les actions d'aménagement, de restauration, de reboisement devront s'inscrire dans le cadre d'une démarche globale et dans une perspective à long terme de réduction des crues et de l'érosion. Cette recherche sera systématique dans les documents d'impact ou d'incidence préalables aux aménagements susceptibles de modifier notablement le mode d'écoulement des eaux, de l'amont jusqu'à l'aval du bassin.

Hors des zones montagneuses, les documents d'incidence préalables à la réalisation d'aménagements tels que remembrement, drainage, imperméabilisation du sol, susceptibles d'avoir une influence significative sur les vitesses de ruissellement et les volumes transférés conduisant à l'accélération des flux de crues, doivent systématiquement évaluer cet effet, rechercher des alternatives moins pénalisantes et proposer des mesures compensatoires.

De même dans les secteurs urbains où les émissaires naturels sont à capacité limitée, les travaux ou aménagements ayant pour conséquence de surcharger le cours d'eau par de brèves et violentes pointes de crues devront être accompagnés de dispositifs régulateurs conçus en référence à la pluie décennale...

Le SDAGE encourage les pratiques agricoles permettant de diminuer le ruissellement ainsi que les techniques alternatives de traitement du ruissellement urbain (bassins tampons, chaussées poreuses...), sans oublier de tenir compte aussi des pollutions accompagnant ce phénomène. Ces dispositions s'appliqueront en priorité aux secteurs mis en évidence par les bassins prioritaires de risques".

Dispositions relatives au libre écoulement des eaux et à la conservation du champ des inondations

Le présent règlement définit en tant que de besoin les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

Certains travaux ou aménagements, en fonction de leurs caractéristiques, **peuvent nécessiter** par ailleurs **une procédure au titre de la Loi sur l'eau du 3.01.92 modifiée**, dès lors qu'ils entrent dans le champ de la nomenclature des travaux devant faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation (décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié).

Modalités d'utilisation des documents cartographiques et réglementaires :

1) Les prescriptions et réglementations sont définies par ensembles homogènes, tels que représentés sur les cartes de zonage réglementaire du risque (établies sur fond de plan cadastral au 1/10 000).

2) Sont ainsi définies :

- une zone inconstructible*, appelée zone rouge (R). Certains projets nouveaux ou aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa ou liés à certaines activités peuvent cependant être autorisés (voir règlement, Titre I, art 3). Par ailleurs, un aménagement existant peut se voir refuser une autorisation d'extension mais peut continuer à fonctionner sous certaines réserves. Cette zone rouge est divisée en plusieurs sous zones, en fonction de l'affectation des terrains au schéma directeur de la région grenobloise.

- une zone de projet possible sous maîtrise collective (publique ou privée), appelée zone violette (B), susceptible de devenir constructible après réalisation d'études complémentaires par un maître d'ouvrage collectif (privé ou public), puis de travaux de protection. Une procédure de révision du PPRI (correspondant éventuellement aux différentes tranches fonctionnelles de travaux) sera nécessaire.

- une zone constructible sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et à ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, appelée zone bleue (B).
Nota : les zones Bi3 et Bir, hors aléa inondation du présent PPRI, correspondent respectivement aux zones inondées lors des différentes crues historiques et aux zones d'inondation par remontées de nappe : elles sont graphiquement représentées en vert.

- une zone constructible sans conditions particulières au titre des risques pris en compte dans le présent PPR, appelée zone blanche, mais où toutes les autres règles (d'urbanisme, de construction, de sécurité...) demeurent applicables.

Avertissement concernant la zone blanche, proche des zones inondables

En dehors des zones rouges et bleues définies dans le zonage réglementaire du présent PPR, le risque d'inondation normalement prévisible est très faible jusqu'à l'aléa de référence retenu. La zone blanche ainsi définie n'est pas sujette à des prescriptions particulières.

Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols et dispositifs enterrés, il appartient au maître d'ouvrage de prendre en compte la présence possible d'une nappe souterraine et l'éventualité, à proximité des zones rouges et bleues, d'une crue supérieure à la crue de référence.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TITRE II - RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Ces règles sont définies en application de l'article L 562-1-II- 1° et 2° du Code de l'Environnement.

---

* *Les termes inconstructible et constructible sont largement réducteurs par rapport au contenu de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 présenté au § 1 du présent rapport. Toutefois il a paru judicieux de porter l'accent sur ce qui est essentiel pour l'urbanisation :* la construction.

Le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté interministériel.

Remarques :
1) il est rappelé qu'en application de l'article L 562-5- du Code de l'Environnement, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou agents de l'Etat ou des collectivités publiques habilités. Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article 480.4 du Code de l'Urbanisme.

2) en application de la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, un abattement peut être fait sur le montant de l'indemnisation versée par l'assureur au propriétaire d'un bien sinistré, en cas de non respect du PPR.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Les biens et activités existants ou autorisés antérieurement à la date d'opposabilité du présent PPR continuent à bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi n°82-600 du 13 juillet 1982.
Le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par arrêté interministériel.

Remarques :

1) Ce titre ne concerne que des mesures portant sur des dispositions d'aménagement, d'utilisation ou d'exploitation de bâtiments et aménagements existants : ces travaux de prévention, mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale du bien (article 5 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995). **Les travaux d'extension ou de transformation de bâtiments existants sont traités dans le titre II.**

2) Sont distinguées les mesures recommandées et les mesures obligatoires ; le délai fixé pour la réalisation de ces dernières (qui ne peut être supérieur à 5 ans) est également précisé (article L 562-1 du Code de l'Environnement).

3) Il est rappelé qu'en application de l'article L 562-5 du Code de l'Environnement, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou agents de l'Etat ou des collectivités publiques habilités. Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article 480.4 du Code de l'Urbanisme.

4) en application de la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, un abattement peut être fait sur le montant de l'indemnisation versée par l 'assureur au propriétaire d'un bien sinistré, en cas de non respect du PPR

CONSIDERATIONS SUR LE TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures sont définies en application de l'article 562-1-3 du Code de l'Environnement.

Remarque : sont distinguées les mesures recommandées et les mesures obligatoires ; le délai fixé pour la réalisation de ces dernières (qui ne peut être supérieur à 5 ans) est également précisé (article 562-1 du Code de l'Environnement).

TITRE I - PORTÉE DU PPR - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1 - Territoire concerné :

Le périmètre du présent Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) concerne la vallée de l'Isère, à l'aval de Grenoble. Il couvre pour partie le territoire des communes suivantes : SAINT-MARTIN-LE-VINOUX, SAINT-EGREVE, SASSENAGE, LE FONTANIL-CORNILLON, NOYAREY, VOREPPE, VEUREY-VOROIZE, LA BUISSE, SAINT-JEAN DE MOIRANS, MOIRANS, VOUREY, TULLINS, SAINT-QUENTIN SUR ISERE, POLIENAS, L'ALBENC, LA RIVIERE, SAINT GERVAIS.

Article 2 - Risques naturels prévisibles pris en compte :

Seul le risque d'inondation de plaine de la rivière Isère est pris en compte dans le présent PPRI.

Article 3 - Définitions

Définition des projets nouveaux

Est considéré comme projet nouveau :
- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture,...),
- toute extension de bâtiment existant,
- tous travaux, toute installation,
- toute modification ou changement de destination d'un bâtiment existant, conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens.

Définition des façades exposées

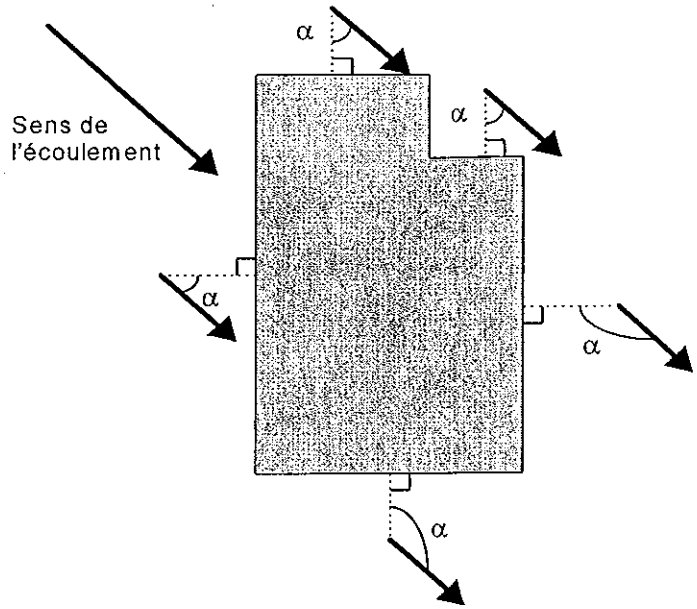
Le règlement de la zone RI, définie derrière les ouvrages de protection, utilise la notion de « façade exposée » notamment dans le cas d'écoulements proches du lit mineur, où les vitesses atteintes peuvent être importantes avec transport de matériaux. Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- la direction de propagation du phénomène est généralement celle du sens du courant du cours d'eau principal et de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la topographie et la carte des aléas permettront souvent de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles) ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène, d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (embâcles notamment) constituant autant d'obstacles déflecteurs ou même de la présence de constructions ou murs de clôture à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

C'est pourquoi, sont considérés comme :

- directement exposées, les façades pour lesquelles $0° \leq \alpha < 90°$
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90° \leq \alpha \leq 180°$

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci après.



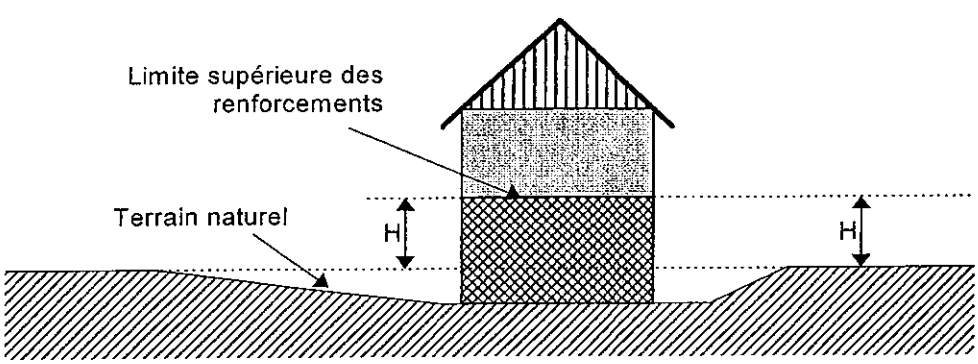
Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs direction de propagation ; toutes sont à prendre en compte.

Définition de la hauteur par rapport au terrain naturel

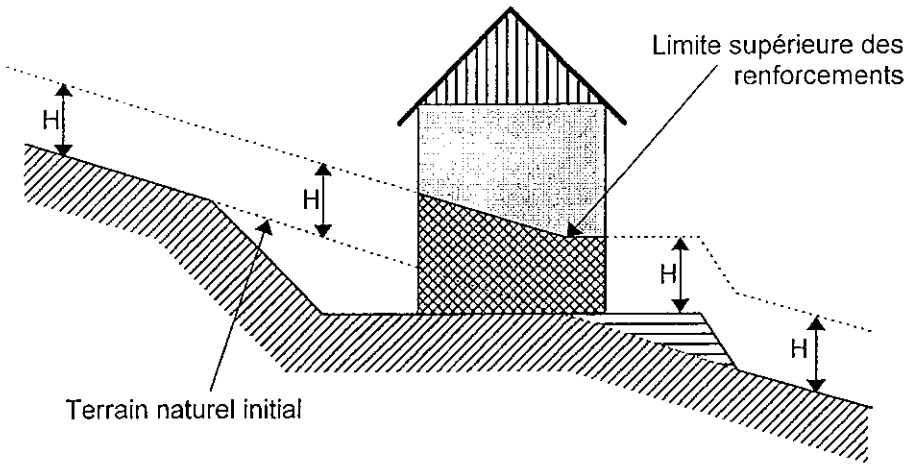
Le règlement utilise la notion de « hauteur par rapport au terrain naturel » et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes d'écoulement.

Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la côte du terrain naturel est la cote des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément au schéma suivant :



- En cas de **terrassements en déblais**, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.

- En cas de **terrassements en remblais**, ceux-ci ne peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils sont attenants à la construction et s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux écoulements subverticaux sauf pour les inondations de plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles, ...) . Dans le cas général, la hauteur à renforcer sera mesurée **depuis le sommet des remblais**.



Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Définition du RESI et du tènement

Le Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI) est défini par le rapport de l'emprise au sol des bâtiments, des remblais, des accès à ces derniers et des talus nécessaires à la stabilité des remblais, sur la surface de la partie inondable de la parcelle ou du tènement.

$$RESI = \frac{\text{partie inondable de l'exhaussement (construction et remblai)}}{\text{partie inondable de la parcelle (ou du tènement)}}$$

Un tènement est défini comme un ensemble de parcelles contiguës appartenant au même propriétaire ou à une même copropriété.

La présente définition porte sur les parcelles et tènements tels qu'ils existent à la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention des Risques.

Le RESI ne s'applique pas aux équipements d'intérêt collectif ou d'intérêt général dans la mesure où leur implantation est liée à leur fonctionnalité.

Les surfaces nécessaires à la réalisation des rampes pour personnes handicapées ne sont pas comptabilisées dans le calcul du RESI.

Article 4 - Dispositions spécifiques dans les zones interdites à la construction

Sauf dispositions contraires prévues au Titre II ci-après, dans les zones rouges interdites à la construction et jusqu'à leur ouverture à l'urbanisation, **peuvent toutefois être autorisés** sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux :

a) sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée, ni à créer, aménager ou agrandir des locaux en sous-sol: les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ;

b) sous réserve d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens :

. les extensions limitées qui seraient nécessaires à des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité ;

. la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite et sous respect des prescriptions du Titre II ;

. les constructions et installations nécessaires à la mise en conformité (notamment règles de sécurité) des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, des Etablissements Recevant du Public et des Immeubles de Grande Hauteur ;

c) le changement de destination sous réserve de la réduction de la vulnérabilité des personnes exposées et des biens ;

d) sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que la sécurité des personnes soit assurée :

. les abris légers, annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20 m^2, ainsi que les bassins et les piscines non couvertes, liées à des habitations existantes ;

. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières soumises à la législation sur les installations classées, à l'exploitation agricole ou forestière, à l'activité culturelle, touristique, sportive et de loisirs, dans la mesure où leur implantation est liée à leur fonctionnalité ;

e) les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;

f) tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, autorisés au titre de la Loi sur l'Eau ou d'une procédure valant Loi sur l'Eau, notamment ceux réalisés dans le cadre du projet d'aménagement et de protection contre les inondations de l'Isère, à l'aval de Grenoble.

g) les hangars non clos, assurant une parfaite transparence hydraulique, dès lors qu'ils sont destinés à protéger une activité existante et sous réserve que les piliers de support soient conçus pour résister aux affouillements, tassements, érosions et chocs d'embâcles éventuels. »

Article 5 - Dispositions spécifiques relatives aux établissements recevant du public

Lorsque le règlement de la zone le prévoit, certains ERP (établissement recevant du public) sont soumis à la réalisation préalable d'une étude de danger (voir fiches conseils n°8, 12 et 13) définissant les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers tant dans les bâtiments qu'à leurs abords et annexes et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités de continuité de celui-ci.

Le responsable d'établissement doit mettre en œuvre les mesures de protection nécessaires (conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation de l'établissement) pour assurer la sécurité des personnes sur le site et/ou leur évacuation.

Ces dispositions s'ajoutent à celles s'appliquant déjà aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations situés dans la zone correspondante.

Il est rappelé que, s'agissant de règles de construction et d'autres règles, l'application de ces mesures est à la charge entière du maître d'ouvrage, le propriétaire et l'exploitant étant responsables vis-à-vis des occupants et des usagers

Article 6 - Modalités d'ouverture à l'urbanisation des zones violettes, constructibles avec prescriptions détaillées des travaux à réaliser

Lorsque les travaux définis au présent règlement ont été réalisés et que le maître d'ouvrage responsable en a avisé le Préfet, celui-ci s'assure de leur conformité avec le projet et avise le Maire du changement de qualification de la zone, tel que défini dans le présent règlement.

Article 7 - Documents opposables

Les documents opposables aux tiers sont constitués par le présent règlement et les cartes du zonage réglementaire.
Certaines communes sont aussi concernées par un PPR multirisques (PPRM). Elles disposent donc de 2 dossiers PPR distincts : le PPRI Isère aval pour le risque inondation de l'Isère, le PPRM pour les autres risques naturels.

Article 8 – Dispositions concernant les fossés, canaux et chantournes en toutes zones

D'une manière générale, les fossés existants doivent être maintenus ouverts et en état de fonctionnement afin de conserver l'écoulement des eaux dans de bonnes conditions.

Pour tout projet autorisé en bordure de fossé ou chantourne, et sauf dispositions contraires précisées dans le règlement des zones ou sur les documents graphiques, les marges de recul à respecter sont :

- Marge de recul des canaux et chantournes : **10 m** par rapport à l'axe du lit
. sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4m,
. et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

- Marge de recul des fossés : **5 m** par rapport à l'axe du lit.
. sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 4 m,
. et avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

TITRE II - REGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX

Rappel

Est considéré comme projet nouveau :

- tout ouvrage neuf (construction, aménagement, camping, installation, clôture, ...),
- toute extension de bâtiment existant,
- tous travaux, toute installation,
- toute modification ou changement de destination d'un bâtiment existant, conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens.

Les quatre premières colonnes des tableaux des pages suivantes indiquent si les règles édictées sont :

- des prescriptions d'urbanisme
- des prescriptions de construction
- des prescriptions de gestion de l'espace ou d'autres prescriptions
- des recommandations

Cartes des cotes « c »

Les cotes retenues pour la réglementation des zones, identifiées « c » en système de coordonnées NGF normal, sont celles de la crue bicentennale (période de retour : 200 ans) définie comme la crue de référence.

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				RI (zone rouge)
				Ces zones RI correspondent aux zones d'aléa fort, très exposées derrière les ouvrages de protection. Elles sont caractérisées par une inconstructibilité quasi-totale, dans une bande de 50m de largeur, à compter du pied extérieur des digues et un demi-cercle de 300m de rayon au droit des points de rupture possibles repérés sur les digues. (cf documents graphiques) En fonction des projets ou aménagements, une procédure Loi sur l'Eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire.
				1- Sont interdits, à l'exception de ceux admis à l'article 2 ci-après, **tous les projets nouveaux, ainsi que**
x				- les remblais, autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre d'aménagements autorisés à l'article 2 ci-après ;
x				- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux ;
x				- les aires de stationnement
				2- Sont admises :
x				**- les dispositions du a) et du f)** de l'article 4 des dispositions générales du Titre I, reproduites ci-après, sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux : « **a)** sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée, ni à créer, aménager ou agrandir des locaux en sous-sol: les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ; » « **f)** tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, autorisés au titre de la Loi sur l'Eau ou d'une procédure valant Loi sur l'Eau. »
x				**- l'extension des installations existantes visées au e)** de l'article 4 des dispositions du Titre I, à savoir : « **e)** les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ; », et dans la mesure où il est démontré que le projet ne peut être réalisé en dehors de cette zone ;

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				et sous respect des prescriptions de l'article 3 ci-après:
x				- les extensions limitées de constructions existantes qui seraient rendues nécessaires par des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité, sous réserve d'un renforcement de la sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens ;
x				- les clôtures à fils superposés avec poteaux, sans fondation faisant saillie sur le sol naturel, sans remblaiement ;
x		x		- les structures agricoles légères sans équipement de chauffage fixe telles qu'abris tunnels bas ou serres tunnels sans soubassement.
x	x	x		**Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l'Environnement :** - aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique - entretien et aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau, - approvisionnement en eau, - maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, - défense contre les inondations, - lutte contre la pollution, - protection et conservation des eaux souterraines, - protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que les formations boisées riveraines, - aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
				3- Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires:
			x	- Les extensions autorisées de bâtiment et d'installations s'effectueront à l'opposé de la façade exposée, sauf impossibilité technique ou fonctionnelle démontrée,
x	x		x	- Les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c », sauf impossibilité technique ou fonctionnelle démontrée. Dans ce cas elles seront réalisées sur une façade non exposée et devront être associées à des mesures permettant l'évacuation, (cf. mesures techniques 2, 3, 4 et 5),
x				- Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 7 du Titre I Dispositions générales

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
	x		x	- L'extension de logement existant dans un bâtiment devra obligatoirement s'accompagner de la création dans le même temps d'une zone refuge, si elle n'existe pas et de mesures permettant l'évacuation des personnes (cf Mesures techniques 1, 2, 3, 4, et 5)
	x		x	- Les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence (cf Mesure technique 6)
	x		x	- Les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées ; (cf Mesure technique 6)
	x		x	- Les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité. (cf Mesures techniques 16,17 et 18)
	x		x	- Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote. (cf mesures techniques 19, 20, 21 et 22)
		x	x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la cote de référence « c », - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes. (cf Mesures techniques 7 et 9).

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				RIA ET RIN (zone rouge)
				Les zones RIA d'aléa fort et d'inondation correspondent aux secteurs à vocation agricole marquée où les activités agricoles doivent pouvoir être développées. **Les zones RIN d'aléa fort, moyen et faible d'inondation correspondent aux espaces naturels ou d'intérêt écologique, aux forêts alluviales** En fonction des projets ou aménagements, une procédure Loi sur l'Eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire.
				1- Sont interdits, à l'exception de ceux admis à l'article 2 ci-dessous, **tous les projets nouveaux ainsi que :**
x				- les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre d'aménagements autorisés à l'article 2 ci-après ;
x		x		- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux ;
x				- les aires de stationnement, dans les bandes de recul le long des fossés, canaux, chantournes et petits cours d'eau ;
				2- Sont admis, sous respect des prescriptions de l'article 3 ci-dessous :
				- les dispositions de l'article 4 du Titre I ;
x	x			- l'extension du logement existant de l'exploitant agricole, forestier ou maraîcher, pour son occupation personnelle ;
x				- les projets nouveaux nécessaires au stockage des matériels, équipements, récoltes, liés aux activités agricoles, maraîchères et forestières ;
x		x		- les serres tunnels et leurs équipements ;
x				- pour les secteurs dans lesquels le croisement hauteur d'eau et vitesse conduit à un aléa faible ou moyen, les projets nouveaux qui ne sont pas interdits par le Schéma Directeur de la Région Grenobloise et par le PLU de la commune considérée et qui ne conduisent pas à une occupation permanente ; • en aléa faible, il sera fait application du règlement de la zone Bi1, • en aléa moyen, il sera fait application de la zone Bi2 ;
x		x		- les aires de stationnement soumises à déclaration de travaux (< 50 emplacements), dans la mesure où un plan communal de sauvegarde a été mis en place sur la commune et qu'il tient compte de tels aménagements.

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
x				- les clôtures à fils superposés avec poteaux sans fondation faisant saillie sur le sol naturel, sans remblaiement ;
x				- les espaces verts, les aires de jeux et de sport et, dans la limite d'une emprise au sol totale de 20m^2, les installations sanitaires nécessaires à ces équipements, sans remblaiement.
X	x	x		**Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l'Environnement :** - aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique - entretien et aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau, - approvisionnement en eau, - maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, - défense contre les inondations, - lutte contre la pollution, - protection et conservation des eaux souterraines, - protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que les formations boisées riveraines, - aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
				3- Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires:
x	x x x		x	- tout aménagement ou changement de destination de locaux existants admis au-dessus de la cote de référence « c » sera accompagné dans le même temps : o de mesures permettant l'évacuation des personnes (cf Mesures techniques 2, 3, 4 et 5) o d'un descriptif des moyens mis en œuvre pour assurer la sécurité des personnes non évacuées o des mesures de réduction de la vulnérabilité des biens
				- les extensions autorisées de bâtiment et d'installations s'effectueront à l'opposé de la façade exposée, sauf impossibilité technique ou fonctionnelle démontrée,
x	x		x	- les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c », sauf impossibilité technique ou fonctionnelle démontrée. Dans ce cas elles seront réalisées sur une façade non exposée et devront être associées à des mesures permettant l'évacuation, (cf. mesures techniques 2, 3, 4 et 5),
x				- marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 7 du Titre I Dispositions générales

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
	x		x	- l'extension de logement existant dans un bâtiment devra obligatoirement s'accompagner de la création dans le même temps d'une zone refuge, si elle n'existe pas et de mesures permettant l'évacuation des personnes (cf Mesures techniques 1, 2, 3, 4, et 5)
x	x			- en cas de reconstruction totale d'un bâtiment et dans le cas de l'existence préalable d'un logement occupé par l'exploitant, le niveau du nouveau logement devra être situé à un niveau supérieur à la cote de référence « c » ;
	x		x	- les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote ; (cf Mesures techniques 19, 20, 21 et 22)
	x		x	- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues (cf Mesure technique 15) ;
	x		x	- les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées (cf Mesure technique 6) ;
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence (cf Mesure technique 6)
	x		x	- les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité (cf Mesures techniques 16, 17 et 18) ;
x		x		- les installations et structures provisoires démontables en moins de 24 h ;
		x	x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la cote de référence « c », - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes.. (cf Mesures techniques 7 et 9)

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				Blu (zone violette)
				Ces zones d'aléa fort correspondent aux zones d'urbanisation actuelle ou future, d'habitat ou d'activités, telles que définies dans les documents d'urbanisme, notamment le schéma directeur de la région grenobloise. Elles sont destinées à devenir constructibles après réalisation des études et travaux de protection, puis d'une procédure de révision du PPRI. En fonction des projets ou aménagements, une procédure Loi sur l'Eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire.
				1- Sont interdits à l'exception de ceux admis à l'article 2 ci-dessous, **tous les projets nouveaux, ainsi que :**
x				- les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre d'aménagements autorisés à l'article 2 ci-après ;
x		x		- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux ;
x				- les aires de stationnement, dans les bandes de recul le long des fossés, canaux, chantournes et petits cours d'eau ;
				2- Sont admis, sous respect des prescriptions de l'article 3 ci-dessous :
				- les dispositions de l'article 4 du Titre I ;
x				- l'aménagement ou/et le changement de destination de locaux existants situés au-dessus de la cote de référence « c » en logements ;
x		x		- les travaux et aménagements autorisés au titre de la Loi sur l'Eau. Les conséquences de ces aménagements, en terme de constructibilité, nécessitent une révision du présent PPRI ;
x	x			- les projets nouveaux nécessaires au stockage des matériels, équipements, récoltes, liés aux activités agricoles, maraîchères et forestières,
x	x			- l'extension du logement existant de l'exploitant agricole, forestier ou maraîcher, pour son occupation personnelle, au-dessus de la cote « c » ;
x				- les clôtures à fils superposés avec poteaux sans fondation faisant saillie sur le sol naturel, sans remblaiement ;
x				- les espaces verts, les aires de jeux et de sport et, dans la limite d'une emprise au sol totale de 20m^2, les installations sanitaires nécessaires à ces équipements, sans remblaiement ;

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
x		x		- les structures agricoles légères sans équipement de chauffage fixe telles qu'abris tunnels bas ou serres tunnels sans soubassement,
x	x	x		**Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l'Environnement :** - aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique - entretien et aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau, - approvisionnement en eau, - maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, - défense contre les inondations, - lutte contre la pollution, - protection et conservation des eaux souterraines, - protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que les formations boisées riveraines, - aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
				3- Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires:
x	x x x		x	- tout aménagement ou changement de destination de locaux existants, admis au-dessus de la cote de référence « c », sera accompagné dans le même temps : o de mesures permettant l'évacuation des personnes (cf Mesures techniques 2,3,4 et 5) o d'un descriptif des moyens mis en œuvre pour assurer la sécurité des personnes non évacuées o des mesures de réduction de la vulnérabilité des biens
x	x		x	- Les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c », sauf impossibilité technique ou fonctionnelle démontrée. Dans ce cas elles seront réalisées sur une façade non exposée et devront être associées à des mesures permettant l'évacuation, (cf. mesures techniques 2, 3, 4 et 5),
x				- Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 7 du Titre I Dispositions générales
	x		x	- L'extension de logement existant dans un bâtiment devra obligatoirement s'accompagner de la création dans le même temps d'une zone refuge ou d'un lieu ou site sécurisé proche du bâtiment, s'il n'en existe pas et de mesures permettant l'évacuation des personnes (cf Mesures techniques 1, 2, 3, 4, et 5)

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
x	x			- en cas de reconstruction totale d'un bâtiment et dans le cas de l'existence préalable d'un logement occupé par l'exploitant, le niveau du nouveau logement devra être situé à un niveau supérieur à la cote de référence « c ».
	x		x	- les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote ; (cf Mesures techniques 19, 20, 21 et 22)
	x		x	- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues (cf Mesure technique 15) ;
	x		x	- les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées (cf Mesure technique 6) ;
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence (cf Mesure technique 6)
	x		x	- les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité (cf Mesures techniques 16, 17 et 18) ;
x				- les installations et structures provisoires démontables en moins de 24 h ;
	x		x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la cote de référence « c », - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes. (cf Mesures techniques 7 et 9)

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				Bi1, Bi2 (zones bleues)
				Les zones Bi_1 et Bi_2 correspondent respectivement aux aléas faible et moyen de l'inondation par l'Isère. En fonction des projets ou aménagements, une procédure Loi sur l'Eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire.
				1- Sont interdits, à l'exception de ceux admis à l'article 2 ci-dessous :
x		x		- les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des projets et aménagements autorisés à l'article 2 ci-après
x		x		- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux.
x				- les changements de destination des locaux existants situés sous la cote de référence *« c »* conduisant à la création de locaux d'habitation ;
x	x			- les constructions ou parties de construction situées sous la cote ou hauteur de référence et utilisées notamment en cave, parking...en sous-sol, sont autorisées sous réserve des dispositions de protection prises (étanchéité, cristallisation, abaissement de nappe, pompage,...), afin de se protéger des effets de l'immersion (surpressions sur les parois, résistance et tenue des matériaux dans le temps...)
				2- Sont admis, sous réserve du respect des prescriptions définies à l'article 3 ci-après :
x				- tous les projets nouveaux
				Et uniquement en zone Bi1 :
				- le camping caravanage :
x		x		- Autorisé si mise hors d'eau
	x			- Etude détaillée de faisabilité pour mise hors risque
		x		- Prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
x	x	x		**Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l'Environnement :** - aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique - entretien et aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau, - approvisionnement en eau, - maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, - défense contre les inondations, - lutte contre la pollution, - protection et conservation des eaux souterraines, - protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que les formations boisées riveraines, - aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
				3- Prescriptions à respecter pour les projets autorisés :
	x	x		- si ERP : appliquer les dispositions réglementaires du Titre I – Article 5 pour les établissements du 1er groupe, de types J (accueil des personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires), R (enseignement) ;
			x	- pour les établissements du 1er groupe, de types M (commerces) et W (bureaux), les dispositions de l'article 5 du Titre I sont recommandées
		x		- si ICPE soumis à autorisation, l'étude de danger du dossier ICPE devra traiter du volet risque d'inondation et des mesures d'accompagnement
x				- le premier plancher utilisable, édifié sur remblai, sur pilotis ou sur vide sanitaire ouvert, devra être situé à un niveau supérieur à la cote de référence *« c »* (sauf aménagement de type hangar agricole ouvert), avec un minimum de 0,50m au-dessus du terrain naturel en Bi1 et de 1m en Bi2 ; Pour les bâtiments existants, si les niveaux actuels ne peuvent pas être modifiés, la surélévation n'est imposée que pour l'installation des équipements et matériels vulnérables Cette solution pourra également être appliquée à des extensions limitées dans le cadre de l'amélioration de l'habitation.

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
x				- le RESI, tel que défini à l'article 3 du Titre 1, devra être **inférieur ou égal à 0,30 :** *pour les constructions individuelles et leurs annexes ; **inférieur ou égal à 0,50 :** *pour les permis groupés R 421-7-1 *pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; *pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; *pour les bâtiments d'activités artisanales, industrielles ou commerciales ; *pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments) ; Le RESI est sans objet pour les bâtiments à usage d'activités agricoles, maraîchères et forestières. Pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction. En cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent PPRI . Pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées.
x				- pour les constructions nouvelles édifiées sur remblai, le calcul du RESI portera sur la totalité des bâtiments et remblais, et sera calculé tel que défini précédemment,
x				- les clôtures, cultures, plantations, et espaces verts et de jeux s'effectueront sans remblaiement.
x				- les hangars agricoles ouverts seront réalisés sans remblaiement.
x	x			- Les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c », (sauf aménagements de type hangar agricole ouvert),
x				- Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 7 du Titre I Dispositions générales
	x		x	- les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées (cf Mesure technique 6) ;

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence (cf Mesure technique 6)
	x		x	- les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité (cf Mesures techniques 16, 17 et 18) ;
	x		x	- les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote ; (cf Mesures techniques 19, 20, 21 et 22)
	x		x	- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues (cf Mesure technique 15) ;
		x	x	Les aménagements et exploitations temporaires sont autorisés avec un premier niveau utilisable inférieur à la cote de référence « c », à condition que toutes les dispositions techniques soient prises pour que ces installations soient démontées en cas de crue ou, lorsque cela ne sera pas possible, qu'ils ne soient pas entraînés et qu'ils ne subissent et n'occasionnent aucun dommage jusqu'au niveau de cette crue. (cf Mesures techniques 7 et 9)
		x	x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la cote de référence « c », - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes. (cf Mesures techniques 7 et 9)

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
	x			**En Bi1 et Bi2**, permettre le regroupement des occupants, dans le bâtiment en créant une zone refuge ou dans un lieu ou local sécurisé, proche du bâtiment : * dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe, de types J (accueil de personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires), R (enseignement) : 10% de la surface exposée et occupée en permanence, * dans les immeubles collectifs d'habitation : 10% de la surface des logements exposés,
			x	(cf mesure technique 1)
	x			**En Bi2 seulement**, permettre l'évacuation au-dessus de la hauteur de référence : * dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe, de types J, O, U, R, dans les immeubles collectifs d'habitation et dans les habitations individuelles : - aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur,...
			x	(cf. Mesures techniques 2 et 3),
				- installation de systèmes d'accroche au bâtiment
			x	(cf. Mesure technique 4),
			x	- Fiche conseil n° 0

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				Bi3 et Bir (zones vertes)
				Les zones Bi_3 et Bir sont situées hors aléa d'inondation de l'étude hydraulique, mais elles **correspondent respectivement à la crue historique** de l'Isère et **au risque d'inondation par remontée de nappe ou de refoulement par les réseaux.** En fonction des caractéristiques du projet, une procédure Loi sur l'eau ou valant Loi sur l'Eau peut par ailleurs être nécessaire. **Définition de la hauteur de référence :** + 0.50m par rapport au terrain naturel
				1- Sont interdits :
X				- les remblais autres que ceux strictement nécessaires à la mise en œuvre des projets et aménagements autorisés à l'article 2 ci-après
X				- tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux,
X				- les changements de destination des locaux existants, situés pour tout ou partie en dessous du terrain naturel, conduisant à la création de locaux d'habitation ;
X	X			- les constructions ou parties de construction situées sous le niveau le plus haut de la nappe phréatique et utilisées notamment en cave, parking...en sous-sol, sont autorisées que sous réserve des dispositions de protection prises (étanchéité, cristallisation, abaissement de nappe, pompage,...), afin de se protéger des effets de l'immersion (surpressions sur les parois, résistance et tenue des matériaux dans le temps...)
				2- Sont admis, sous réserve du respect des prescriptions définies à l'article 3 ci-après :
X				- tous les projets nouveaux
				3- Prescriptions à respecter pour les projets autorisés :
			X	- si ERP : les dispositions du Titre I – Article 5 sont recommandées pour les ERP du 1er groupe, de type M, J, O, U, R, W ;
X				- le premier plancher utilisable, édifié sur remblai, sur pilotis ou sur vide sanitaire ouvert, ainsi que toutes les ouvertures, devront être situés à **0,50m** au-dessus du terrain naturel ; (sauf aménagement de type hangar agricole ouvert)

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
			x x	- la surélévation du premier niveau de plancher n'est pas imposée, mais recommandée : • dans les zones définies au schéma directeur de la région grenobloise comme "Espaces urbains centraux" et "Espaces prioritaires du confortement urbain", • dans les bâtiments existants, si les niveaux actuels ne peuvent pas être modifiés, • pour les extensions limitées, dans le cadre de l'amélioration de l'habitation, • pour l'extension des bâtiments d'activités industrielles ou artisanales, pour des raisons fonctionnelles ou de process, • dans la zone à vocation économique de Saint-Martin le Vinoux à la condition que des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâtiment (batardeaux par ex) soient proposées dans le permis de construire et mises en œuvre.
				- parmi les mesures d'adaptation de la construction à la nature du risque : • renforcement des structures du bâtiment (chaînage, etc...) • surélévation des installations, équipements et matériels vulnérables (équipements techniques, électriques, installations de chauffage...) des produits dangereux, polluants ou flottants ... • prévention contre les dégâts des eaux
x				- il n'est pas fixé de RESI dans les zones Bi3 et Bir ;
x				- les clôtures, cultures, plantations, et espaces verts et de jeux s'effectueront sans remblaiement, sauf aménagements publics ;
x				- les hangars agricoles ouverts seront réalisés sans remblaiement ;
x				- marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 7 du Titre I Dispositions générales ;
	x		x	- les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées (cf Mesure technique 6) ;
	x		x	- les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence (cf Mesure technique 6) ;
	x		x	- les matériaux employés sous la hauteur de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité (cf Mesures techniques 16, 17 et 18) ;

Prescriptions				PROJETS NOUVEAUX
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
	x		x	- les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la hauteur de référence. Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette hauteur (cf Mesures techniques 19, 20, 21 et 22) ;
	x		x	- les installations d'assainissement doivent être réalisées de telle sorte que leur fonctionnement ne soit pas perturbé et qu'elles n'occasionnent et ne subissent de dommages lors des crues (cf Mesure technique 15) ;
		x	x	Les aménagements et exploitations temporaires sont autorisés avec un premier niveau utilisable inférieur à la hauteur de référence, à condition que toutes les dispositions techniques soient prises pour que ces installations soient démontées en cas de crue ou, lorsque cela ne sera pas possible, qu'ils ne soient pas entraînés et qu'ils ne subissent et n'occasionnent aucun dommage jusqu'au niveau de la hauteur de référence (cf Mesures techniques 7 et 9) ;
		x	x	Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes (cf Mesures techniques 7 et 9) ;
			x	Permettre le regroupement des occupants, dans le bâtiment en créant une zone refuge ou dans un lieu ou local sécurisé, proche du bâtiment : * dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe, de types M (commerces), J (accueil de personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires), R (enseignement), W (bureaux : 10% de la surface exposée et occupée en permanence, * dans les immeubles collectifs d'habitation : 10% de la surface des logements exposés, (cf mesure technique 1)
			x	- Fiche conseil n° 0

TITRE III - MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

Les quatre premières colonnes des tableaux des pages suivantes indiquent si les travaux ou les dispositifs demandés sont :

- des prescriptions d'urbanisme
- des prescriptions de construction
- des prescriptions de gestion de l'espace ou d'autres prescriptions
- des recommandations

Avertissements :

- Les cotes retenues pour la réglementation des zones, identifiées « c » en système de coordonnées NGF normal, sont celles de la crue bicentennale (période de retour : 200 ans) définie comme la crue de référence, et précisées sur la carte des cotes jointes au PPR I.
- Les prescriptions imposées sur l'existant ne le sont que si le montant des travaux ne dépasse pas 10% de la valeur vénale du bien.
- Dans les zones d'aléas fort dues à des hauteurs très élevées, les prescriptions imposées ou recommandées pour l'existant (par exemple la création d'un local refuge) visent à assurer la protection des personnes, l'attente des moyens de secours et d'évacuation, dans les meilleures conditions et notamment lors de crue inférieure à la crue de référence

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				RI, RIA, RIN (zone rouge) **et BIu** (zone violette)
				1- MESURES OBLIGATOIRES à mettre en œuvre dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRI :
				1-1- Règles visant à assurer la protection des personnes, l'approche du bâtiment et l'évacuation
			x	***- permettre le regroupement des occupants au-dessus de la hauteur de référence, dans le bâtiment en créant une zone refuge ou dans un lieu ou local sécurisé, proche du bâtiment :*** (cf. Mesure technique 1)
x	x			* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe, de types J (accueil de personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires) et R (enseignement) : 10% de la surface exposée et occupée en permanence,
x	x			* dans les immeubles collectifs d'habitation : 10% de la surface des logements exposés,
				- permettre l'évacuation, au-dessus de la hauteur de référence :
x	x		x	* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés ci-dessus, dans les immeubles collectifs d'habitation et dans les habitations individuelles : - aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur,... (cf. Mesures techniques 2 et 3),
	x		x	- installation de systèmes d'accroche au bâtiment (cf. Mesure technique 4),
				- assurer la sécurité des personnes non évacuées
	x		x	* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés ci-dessus et les constructions d'habitation : les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux, ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes (cf. Mesures 7 et 9).
	x		x	* les emprises de piscine et excavations importantes doivent être matérialisées (cf. Mesure 8).

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				1-2- Règles visant à réduire la vulnérabilité des biens
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 1-1 et les constructions à usage d'habitation ou d'activités : installation au-dessus de la cote de la hauteur de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l'eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques (cf. Mesures techniques 19, 20, 21 et 22),
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 1-1 et les constructions d'habitation : les matériels et matériaux employés pour les locaux et installations situés sous la hauteur de référence devront être de nature à résister aux dégradations par l'action de l'eau (cf. Mesures techniques 16, 17 et 18),
	x	x	x x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 1-1 et les constructions d'habitation : protection des entrées d'eau possibles, avec des dispositifs d'étanchéité ou à défaut de filtration qui diminuent sensiblement les dommages par des ouvertures de bâtiments telles que portes, baies, soupiraux, orifices, conduits, situés sous la hauteur de référence... (cf. Mesures techniques 10, 11 et 12), ...et y compris par les réseaux EU et EP (cf. Mesure technique 15).
		x		- le stationnement temporaire ou permanent des véhicules, engins, caravanes ou mobil homes, sur des terrains de camping existants, des parkings, dans des garages est interdit dès lors que la crue déborde des digues de l'Isère.
		x	x	- pour tous les établissements industriels, artisanaux et commerciaux de plus de 20 salariés et les ERP renfermant des biens de valeur (bibliothèques, musées...), réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité sous un délai de 5 ans. Il est de la responsabilité des chefs d'établissement de définir le niveau de vulnérabilité de ses ouvrages, matériels, matériaux, équipements, produits... exposés, en regard des différents niveaux d'exposition au risque d'inondation et de mettre en oeuvre les mesures adaptées. (cf fiche conseils n°9)
				1-3- Règles visant à faciliter le retour à la normale
	x		x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 1-1 et les constructions d'habitation : à l'occasion de travaux d'entretien, prévoir les aménagements permettant l'évacuation de l'eau le plus rapidement possible et l'assèchement rapide des murs (cf. Mesures techniques 23 et 24).

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				2- MESURES RECOMMANDEES:
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 1-1 et dans les immeubles collectifs d'habitation : aménagement des abords du bâtiment (cf. Mesure technique 5) ;
			x	dans les constructions d'habitation individuelle : - aménagement d'un local refuge (cf Mesure technique 1), - mise en place des mesures permettant d'assurer la sécurité des personnes non évacuées (cf. Mesure technique 5),
			x	- en complément des mesures obligatoires visant à protéger les entrées d'eau possibles, et chaque fois que cela s'avère nécessaire mise en place de pompes d'épuisement d'un débit suffisant permettant l'évacuation des eaux d'infiltration (cf. Mesure technique 14),
				3- DISPOSITIONS PARTICULIERES :
	x			- l'exercice des activités autorisées avant la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention reste autorisé.
				- le choix des travaux relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, qui peut prendre conseil auprès du maître d'œuvre et des professionnels compétents. Cependant, chaque fois que le maître d'ouvrage décidera de procéder à des travaux, se rapportant aux locaux, installations, réseaux et dispositifs de commande et de protection situés sous la hauteur de référence, y compris ceux qui ne sont pas motivés par le risque inondation, il devra se conformer aux mesures ci-dessus.
		x		- pour les ERP existants visés au § 1-1, une étude de danger sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRI (cf. article 5 du Titre I).
			x	- pour tous les ERP non visés au § 1-1, l'étude de danger est recommandée
			x	(cf. fiches conseils n°8 et 12)

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				Bi1 et Bi2 (zones bleues)
				1- MESURES OBLIGATOIRES, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRI :
	x			* dans les ICPE soumises à autorisation, tous les ERP et les constructions d'habitation, tous les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être : - soit placés au-dessus de la hauteur de référence, - soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues, - soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux, ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes (cf. Mesures 7 et 9).
		x	x	* les emprises de piscine et excavations importantes doivent être matérialisées (cf. Mesure 8).
		x		- le stationnement temporaire ou permanent des véhicules, engins, caravanes ou mobil homes, sur des terrains de camping existants, des parkings, dans des garages est interdit dès lors que la crue déborde des digues de l'Isère.
				2- <u>MESURES RECOMMANDEESI</u> :
				2-1- Règles visant à assurer la protection des personnes, l'approche du bâtiment et l'évacuation
				- permettre le regroupement des occupants au-dessus de la hauteur de référence, dans le bâtiment en créant une zone refuge ou dans un lieu ou local sécurisé proche du bâtiment :
			x	*(cf. Mesure technique 1)*:
			x	* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP du 1er groupe, de types M (commerces), J (accueil de personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires), R (enseignement), W (bureaux) et : 10% de la surface exposée et occupée en permanence,
			x	* dans les immeubles collectifs d'habitation : 10% de la surface des logements exposés
				- en Bi2, permettre l'évacuation, au-dessus de la hauteur de référence :
			x	* dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus, dans les immeubles collectifs d'habitation et dans les habitations individuelles : - par aménagement d'une sortie en toiture, balcon ou terrasse, escalier extérieur,... (cf. Mesures techniques 2 et 3) - par installation de systèmes d'accroche au bâtiment (cf. Mesure technique 4),

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				- assurer la sécurité des personnes non évacuées
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus et dans les immeubles collectifs d'habitation, l'aménagement des abords du bâtiment (cf. Mesure technique 5),
				2-2- Règles visant à réduire la vulnérabilité des biens
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus et les constructions à usage d'habitation ou d'activités : installation au-dessus de la cote de la hauteur de référence de tous les appareillages fixes sensibles à l'eau, et de tous les dispositifs de commande des réseaux électriques et techniques (cf. Mesures techniques 19, 20, 21 et 22),
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus et les constructions d'habitation : les matériels et matériaux employés pour les locaux et installations situés sous la hauteur de référence devront être de nature à résister aux dégradations par l'action de l'eau (cf. Mesures techniques 16, 17 et 18),
			x x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus et les constructions d'habitation : protection des entrées d'eau possibles, avec des dispositifs d'étanchéité ou à défaut de filtration qui diminuent sensiblement les dommages par des ouvertures de bâtiments telles que portes, baies, soupiraux, orifices, conduits, situés sous la hauteur de référence... (cf. Mesures techniques 10, 11 et 12), ...et y compris par les réseaux EU et EP (cf. Mesure technique 15).
			x	- le stationnement temporaire ou permanent des véhicules, engins, caravanes ou mobil homes, sur des terrains de camping existants, des parkings, dans des garages est interdit dès lors que la crue déborde des digues de l'Isère.
			x	- pour tous les établissements industriels, artisanaux et commerciaux supérieurs à 20 salariés et les ERP renfermant des biens de valeurs (bibliothèques, musées...), réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité dans un délai qui ne peut excéder 5 ans. Il est de la responsabilité des chefs d'établissement de définir le niveau de vulnérabilité de ses ouvrages, matériels, matériaux, équipements, produits... exposés, en regard des différents niveaux d'exposition au risque d'inondation et de mettre en oeuvre les mesures adaptées. (cf fiche conseils n°9)
				2-3- Règles visant à faciliter le retour à la normale
			x	- dans les ICPE soumises à autorisation, les ERP visés au § 2-1 ci-dessus et les constructions d'habitation, à l'occasion de travaux d'entretien, prévoir les aménagements permettant l'évacuation de l'eau le plus rapidement possible et l'assèchement rapide des murs (cf. Mesures techniques 23 et 24).

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
			x	- dans les constructions d'habitation individuelle : aménagement d'un local refuge (cf Mesure technique 1) et mise en place des mesures permettant d'assurer la sécurité des personnes non évacuées (cf. Mesure technique 5),
			x	- mise en place de pompes d'épuisement d'un débit suffisant permettant l'évacuation des eaux d'infiltration (cf. Mesure technique 14),
				3- Dispositions particulières :
		x		- l'exercice des activités autorisées avant la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention reste autorisé.
				- le choix des travaux relève de la responsabilité du maître d'ouvrage, qui peut prendre conseil auprès du maître d'œuvre et des professionnels compétents. Cependant, chaque fois que le maître d'ouvrage décidera de procéder à des travaux, se rapportant aux locaux, installations, réseaux et dispositifs de commande et de protection situés sous la hauteur de référence, y compris ceux qui ne sont pas motivés par le risque inondation, il devra se conformer aux mesures ci-dessus.
		x		- pour les ERP existants du 1er groupe, de types J (accueil de personnes âgées ou handicapées), O (hôtels), U (hospitaliers, sanitaires), R (enseignement), une étude de danger sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà faite, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRI (cf. article 5 du Titre I).
			x	- pour les ERP du 1er groupe de type M (commerces) et W (bureau) les dispositions du Titre I – Article 5 sont recommandées
			x	(cf. fiches conseils n°8 et 12)

Prescriptions				EXISTANT
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Autres règles	Recommandations	**Inondations** Inondations de plaine Service spécialiste du risque : DDE 38
				Bi3 et Bir (zones vertes)
				1- MESURES RECOMMANDEES :
			x	- l'évacuation des véhicules stationnés dans les parkings et garages non étanches et situés en sous-sol, dès lors que le niveau de la nappe remonte,
			x	- les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobilier, stockés dans les sous-sols non étanches, doivent pouvoir être évacués rapidement,
			x	- les cuves, réservoirs, citernes doivent être arrimés de manière à ne pas être entraînés par la pression des remontées de nappe et à ne pas polluer les eaux,
			x	- protection des entrées d'eau possibles par les ouvertures (y compris par les réseaux EU et EP) situées sous le niveau de la nappe, avec des dispositifs d'étanchéité ou à défaut de filtration qui diminuent sensiblement les dommages, (cf. Mesure technique 15),
			x	- les matériels et matériaux employés pour les locaux et installations situés en sous-sol de locaux non étanches devront être de nature à résister aux dégradations par l'action de l'eau (cf. Mesures techniques 16, 17 et 18),
			x	- dans les sous-sols non étanches, à l'occasion de travaux d'entretien, prévoir les aménagements permettant l'évacuation de l'eau le plus rapidement possible et l'assèchement rapide des murs (cf. Mesures techniques 23 et 24),
			x	- mise en place de pompes d'épuisement d'un débit suffisant permettant l'évacuation des eaux d'infiltration (cf. Mesure technique 14),

TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

CHAPITRE I – MESURES DE PRÉVENTION

Article 1-1 - Information générale des citoyens

1.1.1. Le décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004, précise les modalités obligatoires d'information que le public est en droit d'attendre, dans le domaine des risques majeurs, en application de l'article L.125-2 du code de l'environnement.

- Le DDRM : le dossier départemental des risques majeurs, visé à l'article 3 du décret, a été élaboré par le Préfet de l'Isère en mai 1995.

Il a été adressé à toutes les communes qui sont tenues de le faire connaître et de le mettre à disposition du public. Il en sera de même de toutes les révisions éventuelles.

- Les DCS : sur les communes du PPRI Isère aval, les dossiers communaux synthétiques (DCS) suivants ont été élaborés par le Préfet :

  - SAINT-MARTIN-LE-VINOUX: notifié en 2003
  - SAINT-EGREVE : notifié en 1997
  - SASSENAGE: notifié en 2000
  - LE FONTANIL-CORNILLON: notifié en 2003
  - NOYAREY: notifié en 2001
  - VOREPPE: notifié en 2003
  - VEUREY-VOROIZE: notifié en 2001
  - LA BUISSE : notifié en 2005
  - SAINT-JEAN DE MOIRANS : notifié en 2004
  - MOIRANS: notifié en 2004
  - VOUREY: notifié en 2005
  - TULLINS: notifié en 2005
  - SAINT-QUENTIN SUR ISERE: notifié en 2004
  - POLIENAS: notifié en 2005
  - LA RIVIERE: notifié en 2004
  - SAINT GERVAIS: notifié en 2004
  - l'ALBENC : notifié en 2006

Ils doivent être tenus à la disposition du public en mairie et en Préfecture.

- Les DICRIM : les informations transmises par le Préfet doivent être reprises dans le document d'information communal sur les risques majeurs que le maire est chargé de mettre en œuvre. Il doit informer le public de l'existence de ce document par avis affiché en mairie. Le DICRIM doit obligatoirement être réaliser leur dans le délai de 2 ans suivant l'approbation du PPRI. Le DICRIM fait dorénavant partie intégrante du plan communal de sauvegarde.

1.1.2. L'article L.125-2 du code de l'environnement, issu de la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, fait obligation aux maires des communes, sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, d'informer la population au moins une fois tous les deux ans, par tous moyens appropriés, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances.

Article 1-2 – Information des acquéreurs et locataires

Le décret 2005-134 du 15 février 2005 qui précise l'article L 125-5 du code de l'environnement fait obligation au Préfet de fournir aux maires des communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, la connaissance en matière de risques naturels et technologiques, afin que ceux-ci puissent tenir ces informations à disposition des vendeurs et bailleurs de biens immobiliers.

Ces informations ont été notifiées aux communes concernées et seront régulièrement mises à jour par des arrêtés préfectoraux complémentaires.

Article 1-3 – Actions visant à améliorer la connaissance du risque et en conserver la mémoire

Le décret 2005-233 du 14 mars 2005 stipule que des repères de crues doivent être installés par les maires, notamment dans les espaces et édifices publics.

Le recensement des repères existants sera effectué dans chaque commune dans un délai de 2 ans suivant l'approbation du présent PPRI.

A l'issue de nouvelles inondations, le maire mettra en place les repères de crues conformément au décret susvisé et procédera à l'information prévue à l'arrêté du 14 mars 2005.

Ces informations doivent être retranscrites dans les DICRIM.

Article 1-4 - Études

Les collectivités devront obligatoirement mener avec les gestionnaires et les services concernés, dans les 5 ans suivants l'approbation du PPRI, une réflexion concernant :

- les voies de circulation et itinéraires permettant les déplacements des véhicules et engins d'intervention d'urgence et de secours, l'accessibilité aux différents centres névralgiques (centres téléphonique, de secours, de soins, hôpital, ateliers municipaux, centre d'exploitation de la route...),
- la protection des réseaux d'électricité, de gaz, de communication et les conditions de remise en service au plus tôt,
- le fonctionnement minimum admissible des autres services publics (cantines scolaires ou autres, livraison de repas à domicile, assistance aux victimes ou personnes handicapées ou isolées...,
- la protection des espaces ou sites à risques particuliers susceptibles de provoquer des pollutions ou des embâcles (aires de stationnement publics, ateliers communaux, déchetteries, aires de stockage de matériaux...),

en regard des effets de la crue de référence.

Tous ces aspects devront être traités dans les plans communaux de sauvegarde PCS (cf. 3.2. ci-après).

Article 1-5 - Gestion des eaux

La plupart des aménagements, s'ils ne sont pas conçus et réalisés avec les précautions nécessaires, sont susceptibles d'entraîner des perturbations marquées dans le régime des écoulements, qu'ils soient superficiels ou souterrains, et donc de créer ou d'aggraver les risques pour l'aval. Le but est donc de faire en sorte que, quels que soient les aménagements, les modifications apportées aux écoulements tant de surface que souterrains soient supportables pour les activités, urbanisations, équipements... existants non seulement sur les communes concernées, mais encore sur les communes voisines, et ce pour le long terme.

Les actions suivantes sont préconisées dans les communes dans le cadre de l'établissement des zonages d'assainissement :

- délimitation des zones relevant de **l'assainissement non collectif** avec prise en compte, dans les études de filières, de la possibilité ou non d'infiltrer les effluents, sans provoquer de glissements, dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles,

- élaboration d'un volet spécifique à **l'assainissement pluvial** et au **ruissellement de surface urbain,** avec prise en compte :

  • en cas de recours à l'infiltration, de l'impact de celle-ci sur la stabilité des sols, notamment dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles aux glissements de terrain,

  • en cas de rejet dans un émissaire superficiel, de l'impact sur les pointes et volumes de crues (inondations et transport solide par érosion)

D'autre part, la mise en place d'une **structure inter-communale** regroupant les communes concernées pour permettre, en application des articles L 151-36 et suivants du Code Rural ainsi que des articles L211 et suivants du Code de l'Environnement, une gestion appropriée du bassin versant est vivement recommandée.

Par ailleurs, il est rappelé l'**obligation d'entretien faite aux riverains (éventuellement regroupés en association) de cours d'eau non domaniaux**, définie à l'article L215-14 du Code de l'Environnement :

«Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres I^{er}, II, IV, VI et VII du présent titre (« Eau et milieux aquatiques »), le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques».

CHAPITRE 2 – MESURES DE PROTECTION

Les mesures générales suivantes seront obligatoirement mises en œuvre :

- suivi régulier (au minimum annuel) de l'état des canaux, ruisseaux et des réseaux de fossés et de drainage,
- nettoyage régulier de tous ces réseaux, et notamment après chaque événement pluvial important,
- entretien et coupes régulières de la végétation sur les digues. Nécessité d'un plan de gestion,
- suivi annuel des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de protection.

CHAPITRE 3 – MESURES DE SAUVEGARDE

Article 3-1 – L'affichage des consignes de sécurité

L'affichage des consignes de sécurité figurant dans le DICRIM devra être réalisé, dans un délai de un an suivant la publication du DICRIM, dans les bâtiments visés à l'article 6 du décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004 et situés dans la zone de l'aléa inondation.

Cet affichage concerne :

- les ERP recevant plus de 50 personnes,
- les bâtiments d'activités industrielles, commerciales, agricoles ou de service dont l'occupation est supérieure à 50 personnes,
- les terrains de camping et de caravaning dont la capacité est supérieure à soit 50 campeurs sous tente, soit à 15 tentes ou caravanes à la fois,
- les locaux d'habitation de plus de 15 logements.

Article 3-2 – Le plan communal de sauvegarde

La loi 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile impose entre autres aux maires des communes dotées d'un PPR approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un PPI, la réalisation d'un plan communal de sauvegarde (PCS), dans le délai de 2 ans.

Toutes les communes sont comprises dans les PPI des barrages du Chambon, de Grand-Maison, du Sautet, du Monteynard, de Notre-dame de Commiers, de Roseland et de Tignes.

Les communes suivantes sont comprises dans le PPI du barrage du Vernet : SAINT-MARTIN-LE-VINOUX, SAINT-EGREVE, SASSENAGE, NOYAREY.

La commune de VOREPPE est concernée par le PPI de l'établissement industriel STEPAN EUROPE

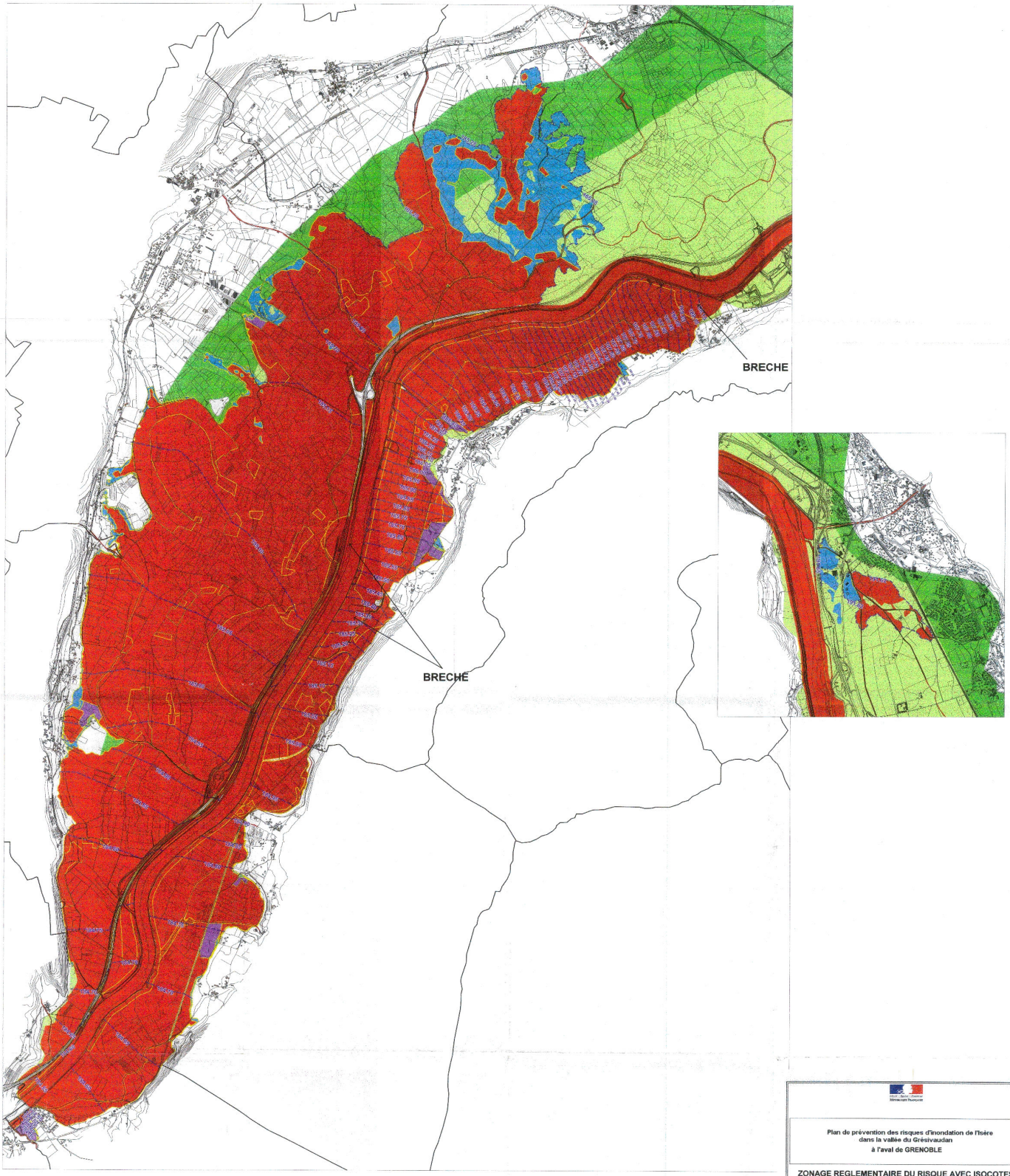
Les communes de VOREPPE, VEUREY-VOROIZE et de SAINT-QUENTIN SUR ISERE sont concernées par le PPI de l'établissement industriel TITANIC

Article 3-3 – Code d'alerte national et obligations d'information

En application de la loi 2004-811 du 13 août 2004 portant modernisation de la protection civile, le décret 2005-1269 du 12 octobre 2005 définit les mesures destinées à alerter et informer la population, en toutes circonstances, soit d'une menace d'une agression et détermine les obligations auxquelles sont assujettis les services de radio et de télévision.
Il impose aussi aux détenteurs de dispositifs d'alerte de s'assurer de leur bon fonctionnement, notamment par des inspections et essais périodiques.

Article 3-4 – Communes concernées par le service de prévision des crues

Un service de prévision des crues a été mis en place notamment pour la rivière Isère. En juillet 2006 un service de vigilance crues, basé sur les mêmes principes que la vigilance météorologique de Météo France est mis en service et est accessible à : www.vigicrues.ecologie.gouv.fr



Plan de prévention des risques d'inondation de l'Isère
dans la vallée du Grésivaudan
à l'aval de GRENOBLE

ZONAGE REGLEMENTAIRE DU RISQUE AVEC ISOCOTES

LEGENDE

Niveau de contraintes *

- Zones d'interdiction
- Zones de contraintes particulières
- B : Zones de contraintes faibles
- B : Zones BI3 : périmètre crue historique
- B : Zones Bir

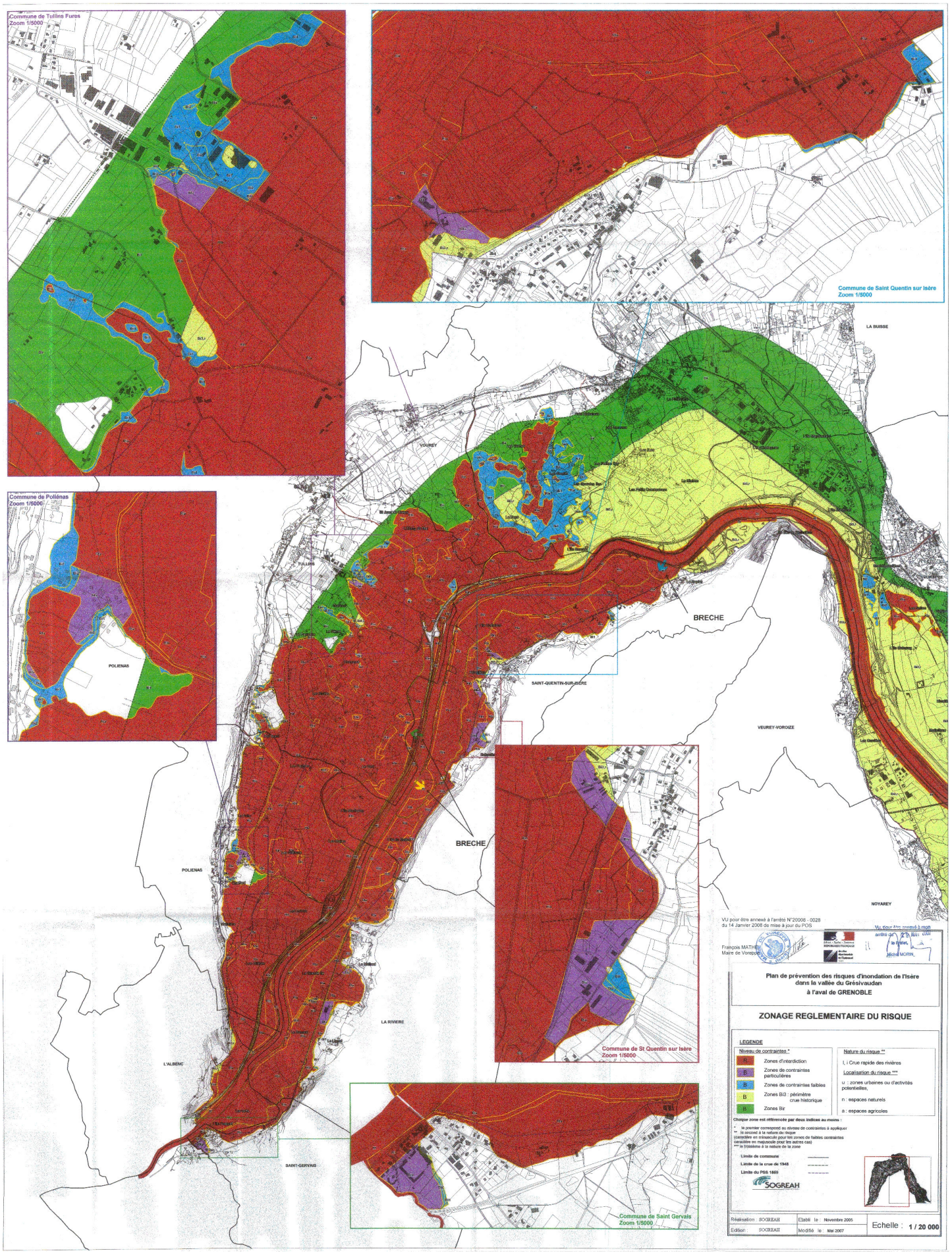
Courbe des isocotes

VU pour être annexé à mon arrêté du 29 AOU 2007

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028 du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHE,
Maire de Voreppe

Réalisation : SOGREAH	Etabli le : Novembre 2006	Echelle : 1 / 15 000
Edition : SOGREAH	Modifié le Juin 2007	



VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHEY
Maire de Voreppe

Vu pour être annexé à mon arrêté en date du 21 déc. 2007
Le Préfet,
Michel MORIN

Plan de prévention des risques d'inondation de l'Isère dans la vallée du Grésivaudan à l'aval de GRENOBLE

ZONAGE REGLEMENTAIRE DU RISQUE

LEGENDE

Niveau de contraintes *

- R : Zones d'interdiction
- B : Zones de contraintes particulières
- Bf : Zones de contraintes faibles
- Bi : Zones Bi3 : périmètre crue historique
- Br : Zones Br

Nature du risque **

- i : Crue rapide des rivières

Localisation du risque ***

- u : zones urbaines ou d'activités potentielles,
- n : espaces naturels
- a : espaces agricoles

Chaque zone est référencée par deux indices au moins :

* : le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer
** : le second à la nature du risque
(considéré en minuscule pour les zones de faibles contraintes caractérisé en majuscule pour les autres cas)
*** : le troisième à la nature de la zone

Limite de commune
Limite de la crue de 1948
Limite du PSS 1869

SOGREAH

Réalisation : SOGREAH	Etabli le : Novembre 2005	Echelle :	1 / 20 000
Edition : SOGREAH	Modifié le : Mai 2007		

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHE,
Maire de Voreppe

VU pour être annexé à mon arrêté du 29 AOUT 2007
le Préfet,
Michel MORIN

Plan de prévention des risques d'inondation de l'Isère dans la vallée du Grésivaudan à l'aval de GRENOBLE

ZONAGE REGLEMENTAIRE DU RISQUE

LEGENDE

Niveau de contraintes *

- R : Zones d'interdiction
- B : Zones de contraintes particulières
- B : Zones de contraintes faibles
- B : Zones BI3 : périmètre crue historique
- B : Zones Bir

Nature du risque **

I, i Crue rapide des rivières

Localisation du risque ***

u : zones urbaines ou d'activités potentielles,

n : espaces naturels

a : espaces agricoles

Chaque zone est référencée par deux indices au moins :

* le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer
** le second à la nature du risque
(caractère en minuscule pour les zones de faibles contraintes
caractère en majuscule pour les autres cas)
*** le troisième à la nature de la zone

Limite de commune
Enveloppe de la crue de 1948
Enveloppe du PSS de 1859

SOGREAH

Réalisation : SOGREAH	Etabli le : Novembre 2005	Echelle :	1 / 20 000
Edition : SOGREAH	Modifié le : Mai 2007		

Commune de Voreppe
Zoom au 1/5000

SAINT-JEAN-DE-MOIRANS
LA BUISSE
POMMIERS
SAINT-QUENTIN-SUR-ISERE
VEUREY-VOROIZE
VOREPPE
MONT-SAINT-MARTIN
PROVEYSIEUX
FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-EGREVE
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE

U pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
u 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

rançois MATHE,
laire de Voreppe

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Vu, pour être annexé à mon arrêté du 29 AOUT 2007

Pour le Préfet et par délégation
le Secrétaire Général

CHRISTIAN BARSACQ

Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Isère en Aval de Grenoble

MESURES TECHNIQUES

Mesure 1 - Identifier et créer d'une zone refuge
Mesure 2 - Créer d'un ouvrant en toiture
Mesure 3 - Assurer l'évacuation en balcon ou terrasse
Mesure 4 - Permettre l'évacuation par bateau
Mesure 5 - Aménager les abords de l'habitation
Mesure 6 - Eviter l'affouillement des fondations
Mesure 7 - Empêcher la flottaison d'objets
Mesure 8 - Matérialiser le emprises de piscines
Mesure 9 - Renforcer l'arrimage des cuves, citernes...
Mesure 10 - Installer des batardeaux
Mesure 11 - Occulter les entrées d'eau en sous-sol
Mesure 12 - Colmater les gaines des réseaux
Mesure 13 - Protéger les serres et vérandas
Mesure 14 - Installer des pompes
Mesure 15 - Installer des clapets anti-retour
Mesure 16 - Utiliser des isolants thermiques
Mesure 17 - Eviter les cloisons plâtre
Mesure 18 - Installer des menuiseries PVC
Mesure 19 - Mettre hors d'eau le tableau électrique
Mesure 20 - Créer un circuit électrique descendant
Mesure 21 - Créer un circuit électrique pour les pièces inondées
Mesure 22 - Mettre hors d'eau les installations de chauffage...
Mesure 23 - Installer des seuils de faible hauteur
Mesure 24 - Drainer la périphérie du bâtiment

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LÉQUIPEMENT DE L'ISERE

SERVICE DE LA PREVENTION DES RISQUES

1- MESURES VISANT A ASSURER LA SECURTIE DES PERSONNES

ASSURER LA SÉCURITÉ ET FACILITER L'ATTENTE DES SECOURS

MESURE 1 : CRÉER UNE ZONE REFUGE

Intérêt de la mesure

L'objectif de la zone refuge est de permettre aux occupants du bâtiments de se mettre à l'abri en attendant l'évacuation ou la décrue. Il convient pour cela d'identifier ou de créer un espace situé au dessus de la hauteur de la crue de référence fixée par le PPR. La conception de la zone refuge doit permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours. Elle doit :

- Etre aisément accessible pour les résidents par un escalier intérieur, voire une échelle toujours disponible ;
- Offrir des conditions de sécurité satisfaisantes (possibilité d'appel ou de signes vers l'extérieur) ;
- Offrir un confort minimum (espace) ;
- Etre facilement accessible depuis l'extérieur pour l'intervention des secours et l'évacuation des personnes.

A noter qu'il n'y a pas systématiquement évacuation de l'ensemble des habitations inondées ? Certaines personnes devront attendre parfois la décrue pendant plusieurs heures, d'où l'intérêt de disposer d'une zone refuge adaptée.

Conditions de mise en oeuvre

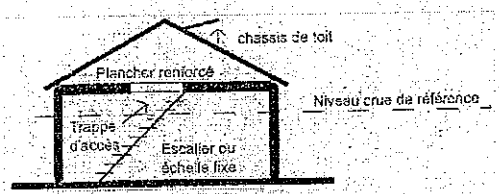
La zone refuge doit être dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement, avec une surface minimale de 6 m² et de 1 m² par personne. La hauteur minimale pour permettre l'attente dans des conditions correctes est de 1.20 m.
Le plancher doit supporter la charge supplémentaire occasionnée par les occupants de la maison et un sauveteur. Il peut alors être nécessaire de renforcer le plancher.
Attention à la cohérence avec les PLU.

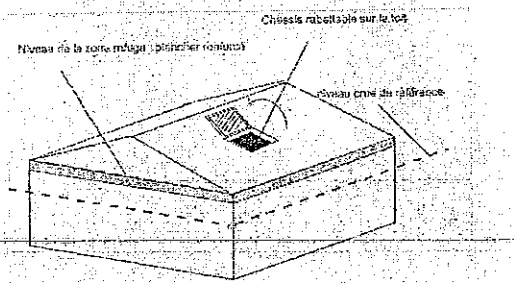
Limite d'utilisation

Certaines habitations peuvent être entièrement submergées par les eaux. Elles doivent faire l'objet d'un examen particulier. Les communes doivent alors prendre les dispositions spécifiques dans leur plan communal de sauvegarde et, dans les cas les plus extrêmes, une expropriation ou une acquisition amiable pourra être envisagée.

Mesures d'accompagnement

Toutes mesures visant à faciliter l'évacuation des personnes.





Attention : en zone sismique, toute modification de la charpente exige un strict respect des règles de construction parasismique.

Aspect financier

En cas de création de surface hors œuvre nette, les incidences fiscales sont celles qui concernent les constructions neuves : taxe foncière, taxe d'habitation, taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), taxe locale d'équipement (TLE), et le cas échéant taxe départementale du conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (TDCAUE).
L'ordre de grandeur du coût de réalisation d'un local refuge de 6 m² est indiqué ci-après, selon le type de charpente :

- Charpente traditionnelle : renforcement de plancher, mise en place d'une trappe d'accès aux combles, d'une échelle, d'un châssis de toit : 3 à 4 000 euros
- Charpente à fermettes : dépose partielle de couverture, suppression de fermette(s), reprise de toiture, renforcement de plancher, trappe d'accès aux combles, échelle, châssis de toit, peinture : 4 à 6 000 euros.

FACILITER L'ÉVACUATION DES PERSONNES

MESURE 5 : CRÉER UN OUVRANT DE TOITURE

Intérêt de la mesure

Dans le contexte des inondations rapides, les évacuations par embarcation sont difficilement envisageables, car jugées trop dangereuses. Il peut arriver aussi qu'aucune ouverture ne soit accessible par bateau. L'hélitreuillage est souvent la seule solution possible.

Conditions de mise en oeuvre

Le châssis de toit, d'une surface minimale d'un m² pour permettre l'hélitreuillage, doit pouvoir se rabattre complètement sur le toit.
Le châssis de toit et la trappe d'accès entre les combles et le RdC doivent être proches. En effet, le sauveteur qui accède par le toit doit facilement repérer cette trappe s'il s'avère nécessaire d'aller chercher une personne se trouvant encore au RdC.

Limite d'utilisation

Certaines habitations ne sont pas accessibles par hélicoptère, notamment celles situées à proximité de lignes à haute tension. Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) doit en tenir compte. Une évacuation par bateau doit être envisagée et organisée.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

MESURE 6 : CRÉER UN BALCON OU UNE TERRASSE

Intérêt de la mesure

Le dispositif consiste à créer un balcon ou une terrasse ou une ouverture de type porte-fenêtre communiquant avec l'étage situé au dessus de la plus haute eau connue (PHEC).

Conditions de mise en oeuvre

Les dimensions de la terrasse ou du balcon peuvent être limitées à 1 m² puisque les personnes sont en sécurité à l'intérieur. La configuration intérieure de l'habitation doit permettre une communication aisée avec le balcon.

Limite d'utilisation

Certaines habitations ne sont pas accessibles par hélicoptère, notamment celles situées à proximité de lignes à haute tension. Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) doit en tenir compte. Une évacuation par bateau doit être envisagée et organisée.
Attention à la cohérence avec les PLU.
Autorisation de travaux nécessaire.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

FACILITER L'ÉVACUATION DES PERSONNES

MESURE 4 : INSTALLER DES ANNEAUX D'AMARRAGE POUR EVACUATION PAR BATEAU

Intérêt de la mesure

Un anneau d'amarrage permet aux secours d'attacher une barque pour évacuer les habitants ou les ravitailler.

Conditions de mise en oeuvre

Les crochets d'amarrage seront scellés dans la maçonnerie, à des hauteurs différentes pour permettre aux secours d'accrocher la barque quelle que soit la hauteur de l'eau.
Les crochets seront installés près du balcon ou de la fenêtre par où se fera l'évacuation.

Limite d'utilisation

Privilégier l'installation d'une barre, avec un anneau qui se déplace le long, afin de palier la difficulté d'évaluation de la hauteur d'installation de l'anneau (et donc de la hauteur d'eau).

Mesures d'accompagnement

Espace refuge, accès vers l'extérieur : balcon, fenêtre ou escalier extérieur.

MESURE 5 : AMÉNAGEMENTS AUTOUR DE L'HABITATION

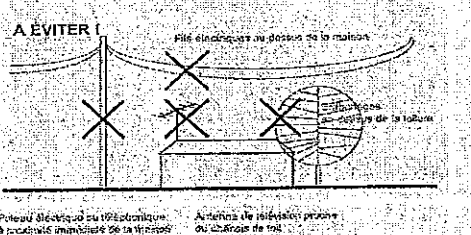
Intérêt de la mesure

Il s'agit de faciliter les opérations d'hélitreuillage en évitant les obstacles autour de la maison susceptibles de gêner, voire de mettre en danger les sauveteurs au cours de leur intervention.

Conditions de mise en oeuvre

Il convient de supprimer la présence ou la proximité :

- De branchages sur la toiture de la maison, en particulier sur le versant où se situe le châssis de toit ;
- De fils électriques et téléphoniques aériens à proximité immédiate ou surtout au dessus de la maison ;
- D'antennes de télévision ou de souches de cheminée à proximité du châssis.



Nécessité d'entretien régulier des branchages, de l'intervention de l'opérateur réseau (enterrement de lignes).

Limite d'utilisation

Une autorisation est nécessaire de la part de l'opérateur gestionnaire du réseau.

Mesures d'accompagnement

L'espace refuge doit être en adéquation avec les modalités d'évacuation des personnes. De plus de nombreuses mesures aux abords de l'habitation s'imposent pour faciliter l'approche de l'hélicoptère

ASSURER LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

MESURE 6 : ÉVITER L'AFFOUILLEMENT DES FONDATIONS

Intérêt de la mesure

Il s'agit d'éviter les désordres à la structure du bâtiment par la pression de l'eau. En particulier, cette mesure vise à protéger les fondations superficielles du risque d'affouillements, puis de leur déchaussement éventuel par la mise en place d'une bêche en béton.

Conditions de mise en oeuvre

Une bêche en béton permet de protéger les fondations en amont du flux prévisible. Un dallage de couverture (trottoir de protection) en béton armé joignant la bêche à la façade et présentant une légère contre-pente évite le creusement du sol par l'eau à l'aval de la bêche.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Néant.

ASSURER LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DES RIVERAINS EN CAS DE NON ÉVACUATION

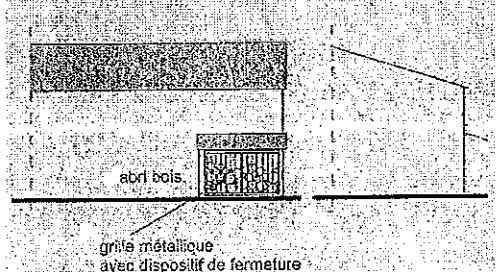
MESURE 7 : ÉVITER LE RELARGAGE D'OBJETS

Intérêt de la mesure

Les réserves de bois de chauffage, comme les constructions légères peuvent être emportées par le courant. Elles deviennent alors des objets flottants dangereux qui peuvent percuter les sauveteurs et endommager murs, batardeaux, portes-fenêtres des immeubles voisins.

Conditions de mise en oeuvre

Les objets susceptibles d'être emportés par les flots doivent être mis à l'abri du courant. Les réserves de bois de chauffage peuvent être recouvertes d'une bâche solidement ancrée au sol. Les tas de bois peuvent être avec des sangles solidement tendues et ancrées au sol.



Limite d'utilisation

Les points d'accrochage des bâches ou sangles doivent résister à la force de l'eau (crochets scellés). La protection par une bâche présente l'intérêt de conserver le bois à l(abri de la pluie.

Mesures d'accompagnement

Néant.

ASSURER LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DES RIVERAINS EN CAS DE NON ÉVACUATION

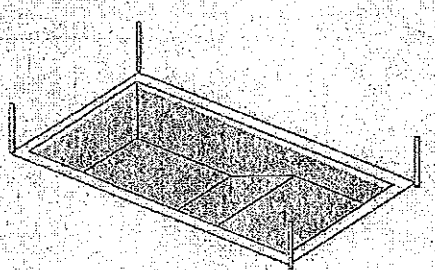
MESURE 1 : MATÉRIALISER LES EMPRISES DES PISCINES ET BASSINS

Intérêt de la mesure

En cas d'inondation les piscines et bassins ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Il y a donc pour les sauveteurs un risque important de noyade du fait de la profondeur des bassins.

Conditions de mise en oeuvre

Des balises de couleur et de forme facilitant repérage délimitent les piscines et les bassins. Ces balises doivent être fixées à demeure.



Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Depuis le 1er janvier 2004, les piscines privées enterrées, à usage public ou privé, nouvellement construites, doivent être d'un dispositif de sécurité répondant à des normes de sécurité particulières.

LIMITER L'ENTRÉE D'EAUX POLLUÉES DANS LE BÂTIMENT

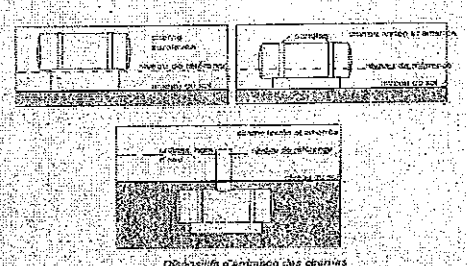
MESURE 2 : RENFORCER L'ARRIMAGE DES CUVES ET BOUTEILLES D'HYDROCARBURES

Intérêt de la mesure

Les cuves de gaz ou de fuel, en cas de mauvais ancrage, sont soulevées sous l'effet de la poussée d'Archimède exercée par l'eau et se mettent à flotter. Elles peuvent alors être emportées par le courant, devenant des objets flottants dangereux. De plus leur contenu peut se répandre, soit parce qu'elle s'est retournée, soit parce que les canalisations de raccordement se désolidarisent de la cuve.
Une telle pollution aux hydrocarbures peut endommager de façon durable tout un ensemble d'habitations compte tenu de l'odeur de fuel qui imprègne durablement les maçonneries.

Conditions de mise en oeuvre

Cette mesure fait l'objet d'une norme qui prend en compte le risque inondation. Il peut être recommandé de maintenir la citerne suffisamment remplie pour améliorer sa résistance à la poussée d'Archimède.



Limite d'utilisation

Les blocs de maçonnerie dans lesquels sont fixés les ancrages de la cuve et les cerclages doivent suffisamment résistants. Dans le zones identifiées comme sismiques, il est préférable d'enterrer les cuves.

Mesures d'accompagnement

Il est indispensable de compléter le dispositif d'ancrages par l'installation de vannes et de robinets d'arrêt. Ces dispositifs de coupure peuvent être installés sur la cuve ou sur les raccordements aux réseaux du logement. Ils doivent être clairement identifiables.

2- MESURES VISANT A LIMITER LES DOMMAGES AUX BIENS

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 10 : INSTALLER DES BATARDEAUX (BARRIÈRES ANTI-INONDATION)

Intérêt de la mesure

Les batardeaux sont des barrières anti-inondation qui s'installent sur les portes et les fenêtres ou bien à distance de l'habitation, afin de limiter au maximum la pénétration de l'eau, laissant plus de temps pour surélever ou déplacer les meubles. S'il est impossible d'empêcher l'eau d'entrer, le batardeau évite l'entrée des boues, en ne laissant passer qu'une eau filtrée, ce qui facilitera le nettoyage.

Conditions de mise en oeuvre

Système adaptable à tous types d'ouverture. Leur stockage doit être adapté afin de ne pas altérer leur performance.

Limite d'utilisation

Ils peuvent avoir du mal à résister à une crue très rapide, à fort courant. Ils doivent pouvoir être enjambés par un adulte, afin de permettre une éventuelle évacuation des occupants. De plus, au-dessus de cette hauteur, il est nécessaire de laisser entrer l'eau dans l'habitation, afin d'équilibrer la pression hydraulique. Ces dispositifs peuvent demander un délai plus ou moins long de mise en œuvre.
L'efficacité des batardeaux, leur potentiel d'étanchéité dépend de l'adhésion du dispositif aux murs. Elle est donc fonction de la hauteur des murs et de la qualité des joints et des fixations.
Des mesures complémentaires peuvent être nécessaires pour préparer la surface des murs et permettre une meilleure étanchéité, pour améliorer l'équerrage avec le sol.

Mesures d'accompagnement

Clapet anti-retour, déplacement des conduites d'aération ou couvercle temporaire pour bouche d'aération, pompe éventuelle, traiter les fissures pénétrantes, obturation des gaines des réseaux.

MESURE 11 : OBTURER PAR DES DISPOSITIFS TEMPORAIRES LES BOUCHES D'AERATION ET DE VENTILATION, LES TRAPPES D'ACCÈS AU VIDE SANITAIRE

Intérêt de la mesure

Ces ouvertures situées dans les murs, indispensables au confort du logement et à sa salubrité, sont des entrées d'eau privilégiées en cas d'inondation. Pour limiter la pénétration d'eau et de fines dans le logement, il est do,c indispensable d'obstruer ces dispositifs. Par contre, il est tout aussi indispensable d'enlever les protections lors de la réinstallation dans les lieux (risque d'intoxication au gaz).

Conditions de mise en oeuvre

Différents dispositifs existent. Il peut s'agir de grille ou filtre afin de bloquer les objets flottants et les plus de fins possibles, tout en laissant passer l'eau. Dés couvercles peuvent être installés sur les bouches d'aération et de ventilation. Ils se fixent par une simple pression clip ou bien sont intégrés dans un encadrement.

Limite d'utilisation

Cette « fermeture » doit rester temporaire. En effet, pour faciliter l'assèchement, permettre l'entretien du vide sanitaire et la réinstallation dans les lieux dans de bonnes conditions de salubrité, les couvercles ou tout autre dispositif doivent être enlevés.
Une pression de l'eau trop importante pourrait entraîner un affouillement et des dégâts sur la structure même du logement. Il est donc recommander d'opter pour des grilles ou des filtres en ce qui concerne les trappes d'accès au vide sanitaire. Ces grilles doivent être démontables pour permettre l'entretien du vide sanitaire lorsque cela est possible.

Mesures d'accompagnement

Batardeaux, obturation des gaines des réseaux.

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 7 – OBTURER LES GAINES DES RÉSEAUX

Intérêt de la mesure

Les réseaux électriques, téléphoniques ou d'assainissement, voire d'alimentation en eau potable qui proviennent du domaine public, sont posés dans des gaines qui sont des entrées d'eau possible en cas d'inondation. L'eau s'infiltre alors par les regards.

Conditions de mise en oeuvre

Des bouchons existent. Ils assurent une bonne étanchéité de ces regards.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Batardeaux, couvercle pour bouche d'aération, fissures pénétrantes à traiter

MESURE 8 – PROTÉGER LES SERRES, VÉRANDAS ET TOUTES SURFACES VITRÉES

Intérêt de la mesure

Les serres et vérandas sont constituées de profilés aluminium ou montants en bois qui se tordent ou se brisent facilement sous l'effet de l'eau. Les vitrages peuvent également se briser sous la pression. L'eau pourra alors facilement se répandre dans le logement. Le plus souvent, il est préférable de les sacrifier en installant le batardeau sur la porte intérieure de la serre.

Conditions de mise en oeuvre

Installer des batardeaux pour protéger la structure et les vitres.

Limite d'utilisation

Dans certains cas, il est vain de vouloir protéger la véranda et la maison. Il vaut mieux alors installer la batardeau sur la porte de communication entre la véranda et le logement, de sacrifier la véranda pour mieux protéger le logement.

Mesures d'accompagnement

Penser à obturer de façon provisoire les autres entrées d'eau possibles comme les bouches d'aération. L'utilisation d'une pompe peut également compléter ce dispositif.

LIMITER LA PÉNÉTRATION D'EAU DANS LE BÂTIMENT

MESURE 12 : UTILISER UNE POMPE POUR REJETER L'EAU VERS L'EXTÉRIEUR

Intérêt de la mesure

Une pompe permet de contrôler le niveau de l'eau à l'intérieur de la maison. Elle permet notamment de contrôler l'infiltration autour des batardeaux et sous le bâtiment. Elle permet également un retrait plus rapide des eaux après inondation, et facilite ainsi le nettoyage.

Conditions de mise en oeuvre

Achat et mode d'emploi, notice d'utilisation.

Limite d'utilisation

Il est important de na pas pomper trop vite à la fin de l'inondation. Le sol est encore gorgé d'eau et l'utilisation d'une pompe pourrait entraîner des tassements différentiels autour du logement qui pourrait déstabilise la structure.
Les pompes utilisées pour contrôler l'infiltration des eaux ne doivent pas fonctionner à l'électricité, cette dernière risquant d'être coupée pendant l'inondation.
Son utilisation est recommandée mais elle doit être bien dimensionnée et installée à un point bas. L'évacuation des eaux doit être prévue.
Son action est néfaste lorsqu'il y a trop d'eau (équilibrage de la pression différentielle). Donc il peut être utile de pomper pour contrôler le niveau, mais pas forcément otut enlever.

Mesures d'accompagnement

Installer un drain périphérique, batardeau, couvercle, tout dispositif permettant de limiter la pénétration de l'eau.

MESURE 13 : INSTALLER DES CLAPETS ANTI RETOUR

Intérêt de la mesure

L'eau peut rentrer par les drains les toilettes et par les remontées d'égout. L'eau est alors contaminée et sale. L'habitation peut alors connaître des problèmes d'odeurs nauséabondes et de salubrité qui entraînent d'importantes difficultés de nettoyage. Il est donc prioritaire d'empêcher cette eau sale d'entrer.

Conditions de mise en oeuvre

Soulever la plaque du regard et vérifier la présence ou l'absence du clapet anti-refoulement.
Différents modèles existent. Prévoir l'entretien annuel du clapet.

Limite d'utilisation

Un trop grand nombre de clapets sur un même réseau peut permettre à ce dernier de se mettre en surpression en cas de crue (l'eau entrant en grande quantité dans les canalisations non suffisamment dimensionnées). Des canalisations peuvent alors sauter dans les rues. L'eau sale rentrera alors par les murs, les fenêtres et les portes. Un entretien régulier effectué par un professionnel du bâtiment est indispensable.

Mesures d'accompagnement

Batardeau, couvercle pour les bouches d'aération.
Le propriétaire devra vérifier la capacité de la canalisation à résister à la surpression crée.

MESURE 6 : UTILISER DES ISOLANTS THERMIQUES RETENANT PARFAITEMENT L'EAU (EVITER LA LAINE DE VERRE)

Intérêt de la mesure

Les isolants hydrophiles (laine ou polystyrène expansé) perdent leur qualité d'isolation avec l'eau ou la boue. Ils se gorgent d'eau et se tassent dans le bas des cloisons. Un isolant comme le polystyrène extrudé (à cellules fermées) conservera beaucoup mieux ses propriétés et ne devra pas forcément être changé.

Conditions de mise en oeuvre

Travaux très techniques, pas toujours réalisables.

Limite d'utilisation

Si l'enlèvement des anciens isolants est envisageable, la pose de nouveaux matériaux peut être difficile.

Mesures d'accompagnement

Néant.

MESURE 7 : EVITER LES CLOISONS EN PLAQUES OU CARREAUX DE PLATRE

Intérêt de la mesure

Il existe plusieurs types de plaques de plâtre. Pour un logement en zone inondable, il faut préférer les plaques de plâtre hydrofuge (de couleur verte) qui supportent bien les inondations de courte durée et ne devront pas être systématiquement changées. L'installation horizontale des plaques permettra qu'en cas d'inondation de faible hauteur, seules celles situées en bas soient touchées et donc remplacées.

Conditions de mise en oeuvre

Installer des cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique ou bois ou doubler les cloisons existantes par des plaques de plâtre hydrofuge.

Limite d'utilisation

les matériaux composant les cloisons ont des réactions à l'eau, aussi bien à court terme que dans la durée, qui sont encore mal évaluées. En cas d'immersion de très longue durée, même une plaque de plâtre hydrofuge sera endommagée.

Mesures d'accompagnement

Profiter des changements de cloisons pour prendre quelques mesures sur le réseau électrique.

3- MESURES VISANT A FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE

CHOISIR LES ÉQUIPEMENTS ET LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

MESURE 10 : INSTALLER DES MENUISERIES EN PVC

Intérêt de la mesure

Les menuiseries extérieures en PVC sont insensibles à l'eau.

Conditions de mise en oeuvre

Faire poser des menuiseries extérieures en PVC avec un noyau en acier galvanisé. Ce noyau en acier rend la menuiserie plus solide. Il est obligatoire de déposer une déclaration de travaux en mairie.

Limite d'utilisation

Comme elles sont composées de profilés, il faut cependant faire attention à l'entrée toujours possible de l'eau dans la menuiserie. Le PVC peut cependant souffrir de l'exposition à certains polluants portés par l'eau.

Mesures d'accompagnement

Néant.

FACILITER LA REMISE EN ROUTE DES ÉQUIPEMENTS

MESURE 11 : METTRE HORS D'EAU LE TABLEAU ELECTRIQUE

Intérêt de la mesure

Eviter les disfonctionnements comme les courts-circuits. Everett le remplacement.

Conditions de mise en oeuvre

Placer-les à 50 cm au-dessus de la ligne des plus hautes eaux connues, voire à l'étage.

Limite d'utilisation

Néant.
Il faut cependant rappeler que les gestionnaires de réseaux couperont l'alimentation en électricité sur toute une zone, dès que la présence d'eau y sera signalée. Une habitation même non inondée peut donc se retrouver privée d'électricité.

Mesures d'accompagnement

Réseau électrique descendant.

MESURE 7.1 : CRÉER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE DESCENDANT

Intérêt de la mesure

Faciliter l'évacuation de l'eau dans les lignes, évite la stagnation et donc les disfonctionnements, évite d'avoir à les remplacer et donc de détériorer (d'ouvrir) les cloisons.

Conditions de mise en oeuvre

Les réseaux doivent descendre du plafond et des parties supérieures du logement. Le raccordement aux réseaux publics doit donc être installé au niveau du plafond.

Limite d'utilisation

Le câblage et le circuit ne doivent pas comporter de siphon.

Mesures d'accompagnement

Mettre hors d'eau le tableau électrique, rehausser les prises électriques au dessus de la PHEC (valable pour les inondations fréquentes et de faible ampleur ; ne nécessite pas de modifications importantes du réseau électrique).

MESURE 7.2 : CRÉER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE SÉPARATIF POUR LES PIÈCES INONDÉES

Intérêt de la mesure

Permet de limiter les dégâts à la zone inondée (pas de remontée par capillarité de l'eau), permet de récupérer l'électricité dans une zone sauve de l'inondation (le circuit ayant subi des dégâts par exemple au RdC), facilite le séchage, le nettoyage de la zone endommagée, permet une réinstallation dans des conditions normales de confort (chauffage, électricité,...), permet de réparer à un rythme plus lent, le confort étant présent dans certaines zones de la maison.

Conditions de mise en oeuvre

Des réseaux séparés doivent être réalisés en différenciant bien les zones inondables et celles qui ne le sont pas (par ex un par étage).
Installer un coupe-circuit sur la partie inondable du réseau électrique (permettant de le mettre hors tension, tout en alimentant la zone non inondée).

Limite d'utilisation

Le découpage du réseau en différentes zones doit être réfléchi, le scénario d'inondation connu et intégré à ce dernier.

Mesures d'accompagnement

Mettre hors d'eau le tableau électrique, installer des différentiels 30 mA sur le réseau électrique de la zone inondable (disjoncteurs très sensibles qui assureront une plus grande sécurité lors du retour de l'alimentation électrique générale).

FACILITER LA REMISE EN ROUTE DES ÉQUIPEMENTS

MESURE 2 : METTRE HORS D'EAU LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, LES CENTRALES DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION

Intérêt de la mesure

Ces équipements sont coûteux et long à remplacer. Ils faciliteront l'assèchement du logement, en particulier des murs. Une telle mesure évite les disfonctionnements dus à l'humidité ou à l'entrée d'eau dans ces équipements.

Conditions de mise en oeuvre

Installer ces équipements dans des parties non inondables du logement, comme les combles ou le grenier.

Limite d'utilisation

En cas d'aménagement suspendu, il est nécessaire de prendre des précautions parasismiques, dans les zones concernées par ce risque. Il est également possible de conserver l'installation actuelle moyennant certaines adaptations, comme une isolation étanche. Il est également envisageable de ne modifier que son positionnement. Des raccordements aux réseaux devront alors être envisagés. Le PPR peut donner le choix entre ces 3 alternatives.
Même une très faible hauteur d'eau peut avoir des conséquences importantes sur ces installations.

Mesures d'accompagnement

Néant.

FACILITER NETTOYAGE

MESURE 3 : INSTALLER DES PORTES ET PORTES-FENÊTRES AVEC UN SEUIL DE FAIBLE HAUTEUR

Intérêt de la mesure

L'absence de seuil de porte facilite l'évacuation des eaux de nettoyage, d'une pièce à l'autre

Conditions de mise en oeuvre

Néant.

Limite d'utilisation

Néant.

Mesures d'accompagnement

Néant.

FACILITER LE SÉCHAGE

MESURE 4 : INSTALLER UN DRAIN PÉRIPHÉRIQUE

Intérêt de la mesure

Les drains souterrains, posés en périphérie du bâtiment, permettent un assèchement plus rapide des murs de l'habitation. En effet, l'eau sera captée et évacuée loin des murs, évitant qu'elle ne stagne et que l'humidité s'installe.

Conditions de mise en oeuvre

Réaliser une tranchée tout autour de la maison, y insérer le drain. Tenir compte de la nature du sol et de la pente du terrain naturel.
Prévoir sa connexion au réseau d'évacuation des eaux usées.

Limite d'utilisation

Cette mesure peut se révéler inutile dans les terrains argileux qui sont très imperméables à l'eau.

Mesures d'accompagnement

Néant.

VU pour être annexé à l'arrêté N°20008 - 0028
du 14 Janvier 2008 de mise à jour du POS

François MATHE,
Maire de Voreppe

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Isère en Aval de Grenoble

---

FICHES - CONSEILS

Fiche 0 - Prévention des dommages contre l'action des eaux
Fiche 8 - Étude de danger (sauvegarde des personnes)
Fiche 9 – Étude de vulnérabilité d'un bâtiment
Fiche 12 – Note d'aide à la rédaction des études de danger (ERP)
Fiche 13 – Fiche de classification des ERP
Fiche 14 – Fiche sur le Plan Communal de Sauvegarde
Fiche 15 – Note sur la conduite des diagnostics de vulnérabilité (entreprises)

JUIN 2007

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LÉQUIPEMENT DE L'ISERE

SERVICE DE LA PREVENTION DES RISQUES

FICHE 0 – relative à la PREVENTION DES DOMMAGES CONTRE LES EAUX (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque faible d'envahissement par les eaux** (par exemple du fait d'inondations, de crues torrentielles ou de ruissellement de surface). Outre les mesures particulières liées à la spécificité du risque, il convient que vous preniez en compte, dans la conception et la réalisation de votre construction, les risques de dommages causés par la simple action des eaux.

Parmi les mesures envisageables, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- conception des **fondations**, en cas de risque d'affouillement ;
- utilisation de **matériaux insensibles à l'eau** ou convenablement traités, pour les aménagements situés sous la cote estimée de submersion ;
- modalités de **stockage des produits dangereux ou polluants** : par exemple dans des citernes, cuves ou fosses suffisamment enterrées et lestées pour résister à la submersion ou installées au-dessus de la cote estimée avec, dans tous les cas, orifices de remplissage et évents au-dessus de cette cote ;
- modalité de **stockage des produits périssables** ;
- conception des **réseaux électriques** et positionnement des **équipements vulnérables ou sensibles** à l'action des eaux (appareillages électriques, électroniques, électro-ménagers, etc...) ;
- conception et réalisation des **réseaux extérieurs, notamment d'assainissement** (par exemple : clapets anti-retour, verrouillage des regards) ;
- garage et stationnement des **véhicules** ;
- aires de loisirs et **mobiliers extérieurs** (mise à l'abri, empêchement d'enlèvement par les eaux).

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage

FICHE 8 – relative aux ETUDES DE DANGER pour la protection des personnes, par rapport aux risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Une étude de danger pour les établissements recevant du Public (ERP) et dans certains cas, pour les bâtiments collectifs existants doit notamment traiter des points suivants :

1 – Caractéristique de l'établissement :

- nature
- type d'occupation
- nombre de personnes concernées, âge, mobilité
- type de construction du bâtiment
- accès
- stationnements
- réseaux

2 – Les risques encourus :

- description, document de référence, scénarios probables de crise
- vulnérabilité
  - accès
  - réseaux extérieurs et intérieurs
  - structures du bâtiment
  - milieu environnant (ex : poussières)

3 – Les moyens mis en oeuvre :

3-1. adaptations du bâtiment et des abords :

- explication des choix architecturaux,
- leur logique,
- leur nécessité de maintien en état,

3.2. mesure de prévention :

- les responsabilités
- les mesures
  - alerte,
  - comportement à tenir,
  - zone refuge...

4 – Les consignes pour un plan particulier de mise en sécurité :

- points communs ou différents avec les consignes internes pour incendie
- articulation avec la gestion de crise au niveau du quartier ou de la commune (plan communal de sauvegarde)

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 9 – relative aux ETUDES DE VULNERABILITE d'un bâtiment, par rapport aux risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé, recommandations ou prescriptions)

Une étude de vulnérabilité des constructions dans le cas d'inondation en pied de versant, de crues des torrents et ruisseaux torrentiels, ruissellement sur versant, mouvements de terrains et avalanches, doit notamment comprendre :

1 – Les caractéristiques du bâtiment et de son environnement immédiat (accès, réseaux), type de construction.

2 – Les risques encourus :

- description, document de référence, scénarios probables de crise.

3 – Les principales fragilités du bâtiment par rapport au(x) phénomène(s) retenu(s) :

- sur le plan de la sécurité des occupants ;
- sur le plan du fonctionnement et de la poursuite de l'occupation ou de l'activité ;
- sur le plan du dommage aux biens.

4 – Les propositions d'amélioration, fiabilité et limites :

- accès et réseaux extérieurs
- structures (y compris ouvertures)
- réseaux intérieurs et équipements techniques
- équipements de protection externe
- fonctionnement interne

IMPORTANT :
La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

Fiche établie par MIRNat'38 en octobre 2003

FICHE 12 – Note d'aide à la rédaction des ETUDES DE DANGER pour les ERP (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé recommandations ou prescriptions)

Les règlements de PPR imposent souvent, recommandent parfois la réalisation d'une étude de danger, en fonction de la nature du risque en présence et de l'exposition des personnes face à ces risques. La fiche conseils n°8, annexée au règlement, donne un cadre général de contenu de ces études de danger. La présente fiche est destinée à préciser encore ce contenu et à donner quelques exemples, tout en respectant le cadre de la fiche 8.

Objet de l'étude de danger

L'étude de danger a pour objet de préciser l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre à l'intérieur de l'établissement, par le responsable de l'établissement :

- en définissant les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers tant dans les bâtiments qu'à leurs abords ou annexes et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités de continuité de celui-ci,
- en définissant les mesures de protection nécessaires (conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation de l'établissement) pour assurer la sécurité des personnes sur le site ou/et leur évacuation.

Caractéristiques de l'établissement

- Nature de l'établissement : cf. fiche pratique ERP n°13,
- Type d'occupation : cf. fiche pratique ERP au verso–occupation 24h/24h (internat, maison de retraite) ou occupation partielle (écoles, restaurants),
- Nombre de personnes concernées, âge, mobilité : catégorie de l'ERP, type d'usagers, caractéristiques des usagers (déplacement autonome ou non),
- Type de construction du bâtiment : préciser la structure et les principaux matériaux utilisés,
- Accès : préciser les différents types d'accès (chemin piétonnier, routes, etc.),
- Stationnements : surface et type de revêtement (gravier, goudron), nombre de niveaux, existence de sous-sol,
- Réseaux : réseaux aériens ou enterrés, réseaux avec circuit indépendant.

Risques encourus

- Description : comment survient le phénomène (rapidité, fréquence, quelle partie du bâtiment est la plus vulnérable),
- Document de référence : PPR, études hydrauliques, études chute de bloc, études géotechniques,...
- Scénario probable de crise : description sommaire du déroulement des évènements,
- Vulnérabilité :
  - accès : disponibilité des accès pour une évacuation, pour une intervention des secours,
  - réseaux : extérieurs et intérieurs : capacité des réseaux à supporter les risques, réseau électrique indépendant en cas d'inondation, étanchéité des réseaux d'assainissement et d'eau potable,...
  - structures du bâtiment : matériaux utilisés, résistance à l'eau, structure respectant les normes parasismiques,
  - milieu environnant : un éboulement peut générer un nuage de poussières avec risque de générer des problèmes sur le fonctionnement de certains équipements (ventilation, climatisation).

Moyens mis en oeuvre

- Adaptations du bâtiment et des abords :
  - explication des choix architecturaux et de leur logique: adaptation du bâtiment à la nature du risque, type et emplacement des ouvertures, matériaux utilisés, prise en compte des normes parasismiques, traitement des façades exposées
  - leur nécessité de maintien en état : nécessité d'entretien des moyens de protections, entretien des murs de protection, nettoyage des grilles d'évacuation des eaux pluviales
- Mesure de prévention :
  - les responsabilités : Le maire est responsable de la sécurité communale, le chef d'établissement est responsable de la sécurité à l'intérieur de l'établissement
  - les mesures
    - alerte : Quand, comment et par qui est déclenchée l'alerte
    - comportement à tenir : quelles sont les consignes à appliquer, liste des personnes ressources et de leur mission, gestion des liaisons avec les autorités.
    - zone refuge : existe-t-il des locaux pouvant servir de refuge, de lieu de confinement, de lieux de rassemblement. Quelle signalétique est mise en place?

Autres consignes particulières

- Points communs ou différents avec les consignes internes pour incendie
- Articulation avec la gestion de crise au niveau du quartier ou de la commune (cohérence avec le plan communal de sauvegarde)
- Existence d'un Plan Particulier de Mise en Sécurité (PPMS pour les établissements scolaires)

Fiche établie par DDE 38 en novembre 2005

FICHE 13 – CLASSIFICATION des ERP

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements installés dans un bâtiment	
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles à usage d'audition, conférences , réunions, spectacles à usage multiples
M	Magasins, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et de jeux
R	Établissement d'enseignement, colonies de vacances
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives
T	Salles d'exposition (à vocation commerciale)
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	musées

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements spéciaux	
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
OA	Hôtels restaurants d'altitude
GA	Gares accessibles au public
EF	Établissements flottants
REF	Refuge de montagne

CATÉGORIES D'ÉTABLISSEMENT					
	Grands établissements ou établissements du **1er groupe**				Petits établissements ou **2e groupe**
catégorie	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Effectif du public et du personnel	> 1500 pers.	701<pers<1500	301<pers<700	<300pers à l'exception des établissements de 5e catégorie	Établissements dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

SEUIL DE CLASSEMENT DES ERP DANS LE 1er GROUPE (effectif du public)				
TYPE	**NATURE DE L'EXPLOITATION**	**SOUS-SOL**	**ÉTAGES**	**ENSEMBLE DES NIVEAUX**
L	Salles à usage d'audition, conférences , réunions, Salles de spectacles, de projection, à usage multiples	100 20		200 50
M	Magasins de vente	100	100	200
N	Restaurants et débits de boissons	100	200	200
O	Hôtels et pensions de famille			100
P	Salles de danse et de jeux	20	100	120
R	Crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes garderies Si 1 seul niveau, mais en étage Autres établissements d'enseignement Internats Colonies de vacances	Interdit 100	1 30 100	100 200 30 30
S	Bibliothèques, centres de documentation	100	100	200
T	Salles d'exposition	100	100	200
U - J	Établissements de soins - sans hébergement - avec hébergement			100 20
V	Établissements de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
X	Établissements sportifs couverts	100	100	200
Y	Musées	100	100	200
OA	Hôtels restaurants d'altitude			20
GA	Gares			200
PA	Établissements de plein air			300
REF	Refuge de montagne		20	30 si non gardé, 40 si gardé

FICHE 14 – LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005

Définition

Le plan communal de sauvegarde définit l'organisation communale concernant l'alerte, l'information, la protection, le soutien de la population, en regard des risques naturels et technologiques.

- il recense et analyse les risques à partir des données connues, sur la base des documents existants : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), Plan de Prévention des Risques (PPR), Plan Particulier d'Intervention (PPI), approuvés par le Préfet ;
- il intègre et complète les documents d'information au titre de la prévention des Risques Majeurs ;
- il complète les plans Orsec.

Le contenu

Le PCS est adapté aux moyens dont dispose la commune. Il comprend :

- le Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs (DICRIM) ;
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités ;
- les dispositions internes de la commune pour alerter, informer la population et recevoir une alerte émanant des autorités ;
- les modalités de mise en œuvre de la réserve communale (personnes bénévoles identifiées ayant les capacités et les compétences correspondant aux missions qui leur sont dévolues).

Il peut être éventuellement complété par d'autres documents tels que :

- l'organisation du poste de commandement communal ;
- les actions devant être réalisées par les services techniques ou administratifs de la commune ;
- la désignation de l'adjoint ou du conseiller municipal chargé de la sécurité civile
- l'inventaire des moyens propres de la commune ou pouvant être fournis par des personnes privées implantées sur la commune (moyens de transport, hébergement, ravitaillement de la population) ;
- les mesures spécifiques à prendre pour faire face aux conséquences prévisibles des risques recensés sur le territoire ;
- les modalités d'exercice permettant de tester le PCS et de former les acteurs ;
- le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne implantée sur la commune ;
- les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés ;
- les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale ;
- des fiches réflexes (conduite à tenir en cas d'événement prévu).

Dans le cas où la commune appartient à un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, celui-ci peut assurer l'élaboration d'un plan intercommunal de sauvegarde, la gestion et le cas échéant l'acquisition des moyens nécessaires à l'exécution du plan.

Élaboration

Elle est à l'initiative du Maire qui en informe le conseil municipal. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté municipal qui est transmis au Préfet. Il est porté à connaissance du public et est consultable en mairie.

Dans le cadre d'un EPCI, la procédure d'élaboration est mise en œuvre par le Président de l'EPCI. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté pris par le Président de l'EPCI et d'un arrêté municipal dans chacune des communes concernées. Le plan de sauvegarde est transmis au Préfet par le Président de l'EPCI.

Pour les communes couvertes par un PPR ou un PPI, le PCS est obligatoire et doit être élaboré dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation de ces plans par le Préfet.

Révision

La mise à jour se fait par l'actualisation de l'annuaire opérationnel (de la réserve communale). Le PCS est révisé en fonction de la connaissance ou de l'évolution des risques et en cas de modification des éléments qui le constituent.

Le délai de révision ne peut excéder 5 ans.

La révision du PCS est portée à connaissance du public et consultable en Mairie.

Mise en œuvre

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal relève de la responsabilité de chaque maire ou du conseiller chargé de la sécurité civile sur le territoire de sa commune. Elle peut aussi être suggérée par l'autorité préfectorale.

Fiche 15 – Note d'aide à la rédaction du DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE des bâtiments en regard des risques naturels (recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé recommandations ou prescriptions)

Les règlements de PPR imposent ou recommandent la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité, en fonction de la nature du risque en présence et de l'exposition des biens et des personnes face à ces risques. La présente fiche est destinée à conseiller le chef d'établissement pour la réalisation de ce diagnostic.

Définition de la vulnérabilité

Certains risques ont pour conséquence de provoquer la cessation temporaire de toutes activités. Cet arrêt est plus ou moins important selon la vulnérabilité de l'entreprise. La caractérisation de la vulnérabilité se fait par l'ampleur des dommages directs (dégradation ou destruction des biens) mais aussi indirects (liés à l'arrêt de l'activité). Les derniers exemples d'inondations ont montré que ces conséquences peuvent être très importantes et même parfois conduire à la disparition de l'activité.

Objet du diagnostic de vulnérabilité

Le diagnostic a pour objet de conseiller le chef d'entreprise sur les mesures à adopter et les moyens à mobiliser pour réduire la vulnérabilité de l'entreprise.

Qui et comment réaliser un diagnostic de vulnérabilité ?

Le diagnostic peut se faire en interne par un membre du personnel ou en externe par un expert indépendant. Il est réalisé en collaboration avec le chef d'entreprise qui précise, à chaque étape, les orientations de l'analyse.

Le diagnostic prend en compte

- Les risques encourus :
  - Description : comment survient le phénomène (rapidité, fréquence, quelle partie du bâtiment est la plus vulnérable)
  - Document de référence : PPR, études hydrauliques, études chute de bloc, études géotechniques,...
  - Organisation de l'alerte et des secours
- Vulnérabilité
  - accès : peut-on accéder au bâtiments, aux postes vitaux ? (livraison , évacuation, intervention des secours,...)
  - réseaux : l'électricité et le téléphone fonctionneront-ils ?
  - bâtiment : comment va résister le bâtiment ?
  - conséquences : y a t il des risques pour le personnel ? Quelles machines, quels stocks seront atteints ? Quel délai et quel coût pour le séchage, le nettoyage et la remise en état ? Quand redémarrer l'activité ? Quelles conséquences sur l'environnement ?...

Plusieurs organismes sont à même de soutenir le chef d'entreprise dans la réalisation de son diagnostic : la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Chambre des Métiers, les compagnies d'assurance, les syndicats professionnels, les bureaux de contrôle technique...).

Conséquences du diagnostic

- Synthèses :
  - Caractéristiques des phénomènes prévisibles sur le site et organisation de l'alerte et des secours
  - Analyse descriptive et si possible quantifiée des dommages et des dysfonctionnements envisagés
- Mesures de prévention et de protection :
  - Description des recommandations susceptibles de réduire les impacts des phénomènes sur l'entreprise
  - Estimation des coûts
  - Mesures techniques et organisationnelles prévues

Suites à donner

Les conclusions du diagnostic de la stricte responsabilité du chef d'entreprise.

Fiche établie par DDE 38 en janvier 2006