

Vu pour être annexé à la
délibération du Conseil Municipal
d'approbation de la révision du
P.O.S - Elaboration du PLU
En date du 28/06/2013

Le Maire,

Le Maire,
François GALLET



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS DU BASSIN CHAMBERIEN AMONT (P.P.R.I.)

Saint-Sulpice, Vimines, Saint-Thibaud de Couz, Saint-Cassin, Montagnole, Jacob-Bellecombette, La Thuile, Les Déserts, Thoiry,
Saint-Jean de Couz, Saint-Jean d'Arvey, Curienne, Puygros, Sonnaz et Vérel-Pragondran

APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL DU 03/12/2002

DOSSIER B :

DOCUMENTS NECESSAIRES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

B1 : Note de synthèse hydraulique



Direction Départementale de l'Équipement de la Savoie
Service de l'Habitat et de l'Environnement / TE

1, rue des Cévennes - 73011 CHAMBERY - B.P. 1106

Tél : 04.79.71.74.47

Fax : 04.79.71.74.40



Liberté • Egalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS DU BASSIN CHAMBERIEN AMONT (P.P.R.I.)

Saint-Sulpice, Vimines, Saint-Thibaud de Couz, Saint-Cassin, Montagnole, Jacob-Bellecombette, La Thuile, Les Déserts, Thoiry,
Saint-Jean de Couz, Saint-Jean d'Arvey, Curienne, Puygros, Sonnaz et Vérel-Pragondran

APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL DU 03/12/2002

DOSSIER B :

DOCUMENTS NECESSAIRES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

B1 : Note de synthèse hydraulique



**Direction Départementale de l'Équipement de la Savoie
Service de l'Habitat et de l'Environnement / TE**

1, rue des Cévennes - 73011 CHAMBERY - B.P. 1106

Tél : 04.79.71.74.47

Fax : 04.79.71.74.40

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE
L'EQUIPEMENT DE LA SAVOIE**

PPR INONDATION BASSIN CHAMBERIEN

**Etude des sous bassins amont de
la LEYSSE et de l'HYERES**

NOTE DE SYNTHESE

Etude de NOVEMBRE 1999

SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE DES RESULTATS	1
2. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE	2
3. DEROULEMENT DE L'ETUDE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE	3
4. DIAGNOSTIC ET EVOLUTIONS TENDANCIELLES	4
4.1. Les méthodes et moyens	4
4.2. Les résultats	6
5. CATALOGUE DE MESURES D'AMENAGEMENT	9
6. MESURES PREVENTIVES ET CORRECTIVES - REGLEMENTATION	11

1. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Par lettre de commande en date du 8 Octobre 1998, la Direction Départementale de l'Équipement de la SAVOIE a mandaté BCEOM pour réaliser l'étude des sous-bassins amont de la LEYSSE et de L'HYERES (19 communes concernées) dans le cadre de l'établissement des PPR inondations sur le bassin chambérien.

1. Les principales conclusions techniques de la phase diagnostic de l'étude répondent à deux questions essentielles :
 - Sur le territoire des communes amont, **les enjeux liés aux risques d'inondation** par une crue centennale de la LEYSSE et de L'HYERES **se réduisent à** :
 - 20 habitations inondables,
 - 15 ouvrages de franchissement menacés par des submersions ou des érosions.
 - **L'impact sur le ruissellement de l'urbanisation** des communes amont **reste très limité** tant vis-à-vis des débits de pointe de crue que des volumes ruisselés :
 - l'urbanisation future représente une augmentation globale de l'imperméabilisation de 2 %,
 - l'augmentation correspondante des paramètres de crue s'élève en crue centennale à :
 - * + 1,5 % (+ 5 m³/s) du débit de pointe au Pont du Tremblay
 - * + 2,5 % (+ 600 000 m³) du volume de crue.
2. Un catalogue chiffré de mesures d'accompagnement sur le bassin amont est établi avec le double objectif précis :
 - **compenser l'aggravation** limitée de l'urbanisation future des communes amont,
 - **limiter au mieux les risques d'aléas particuliers** (création d'embâcles, obstructions d'ouvrages,...).

Ce catalogue comprend des mesures :

- réglementaires (prescriptions de prévention, recommandations,...),
- de restauration et d'entretien des berges de la ripisylve,
- d'acquisition de données pour une meilleure connaissance des crues.

2. CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

L'arrêté préfectoral en date du 28 octobre 1993 prescrit la réalisation d'un Plan d'Exposition au Risque Inondation (PERI) sur 16 communes du bassin aval de la LEYSSE.

La loi du 2 février 1995 et le décret du 5 octobre 1995 a transformé la prescription en Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Rapidement les acteurs locaux ont exprimé leur volonté de voir la réflexion étendue à la partie amont du bassin versant.

C'est dans ce contexte que la Direction Départementale de l'Equipement a mandaté BCEOM par lettre de commande en date du 8 octobre 1998 pour mener une réflexion sur le bassin amont de la LEYSSE.

Le périmètre de l'étude concerne tout ou partie du territoire des **15** communes du bassin versant amont de la Leysse et de l'Hyères non concernées par le PPRI aval et de **4** communes du bassin amont de l'Albanne déjà concernées par le PPRI aval. Les cours d'eau étudiés sont les suivants :

- la LEYSSE et ses affluents en amont de sa confluence avec la DORIA sur un linéaire de 40 km,
- l'HYERES et ses affluents en amont de sa confluence avec le FOREZAN sur un linéaire de 30 km,
- l'ALBANNE en amont de sa confluence avec le REVAISON sur un linéaire de 6km,
- le ruisseau de la BOISSERETTE sur le territoire des communes de ST JEOIRE-PRIEURE et CURIENNE sur un linéaire de 4 km.

La finalité de l'étude a quatre objectifs :

- établir un diagnostic hydraulique des inondations,
- évaluer l'impact hydraulique sur l'aval des communes amont en l'état actuel et futur d'urbanisation,
- définir les mesures d'accompagnement de ce développement,
- proposer un cadre réglementaire pour réduire le risque d'inondation sur l'amont du bassin versant.

3. DEROULEMENT DE L'ETUDE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

De façon logique, l'analyse a été menée selon un déroulement en trois phases :

- **La première phase** de l'étude concerne le **diagnostic** en situation actuelle et selon l'hypothèse d'une évolution tendancielle.

Les principales étapes de cette phase ont consisté à :

- réaliser la synthèse des connaissances acquises en matière d'hydrologie et de crues historiques tant sur l'amont que sur l'aval du bassin versant,
 - réaliser une analyse morphologique des bassins amont (pentes, occupation du sol),
 - poursuivre la concertation avec les communes concernées à travers une rencontre individuelle de chacune d'elle,
 - mettre en œuvre un modèle hydrologique de calcul des débits de crue en différents points du bassin versant,
 - effectuer une enquête de terrain détaillée le long des cours d'eau entrant dans le périmètre de l'étude,
 - porter un diagnostic en matière d'inondation, érosion de berges et d'évolution tendancielle liée aux projets d'urbanisation.
- **La deuxième phase** de l'étude établit un **catalogue** de mesures d'aménagement possible sur le territoire des communes amont en distinguant les différents types de mesures :
 - réglementaires,
 - restauration et entretien des berges et de la ripisylve,
 - acquisition de données pour une meilleure connaissance des crues.
 - **La troisième phase** de l'étude propose un **règlement** relatif aux mesures préventives ou correctives visant à réduire le risque inondation sur le territoire du bassin versant amont.

Ces mesures sont déclinées sous forme de :

- prescriptions,
- recommandations,
- règlement de zone.

4. DIAGNOSTIC ET EVOLUTIONS TENDANCIELLES

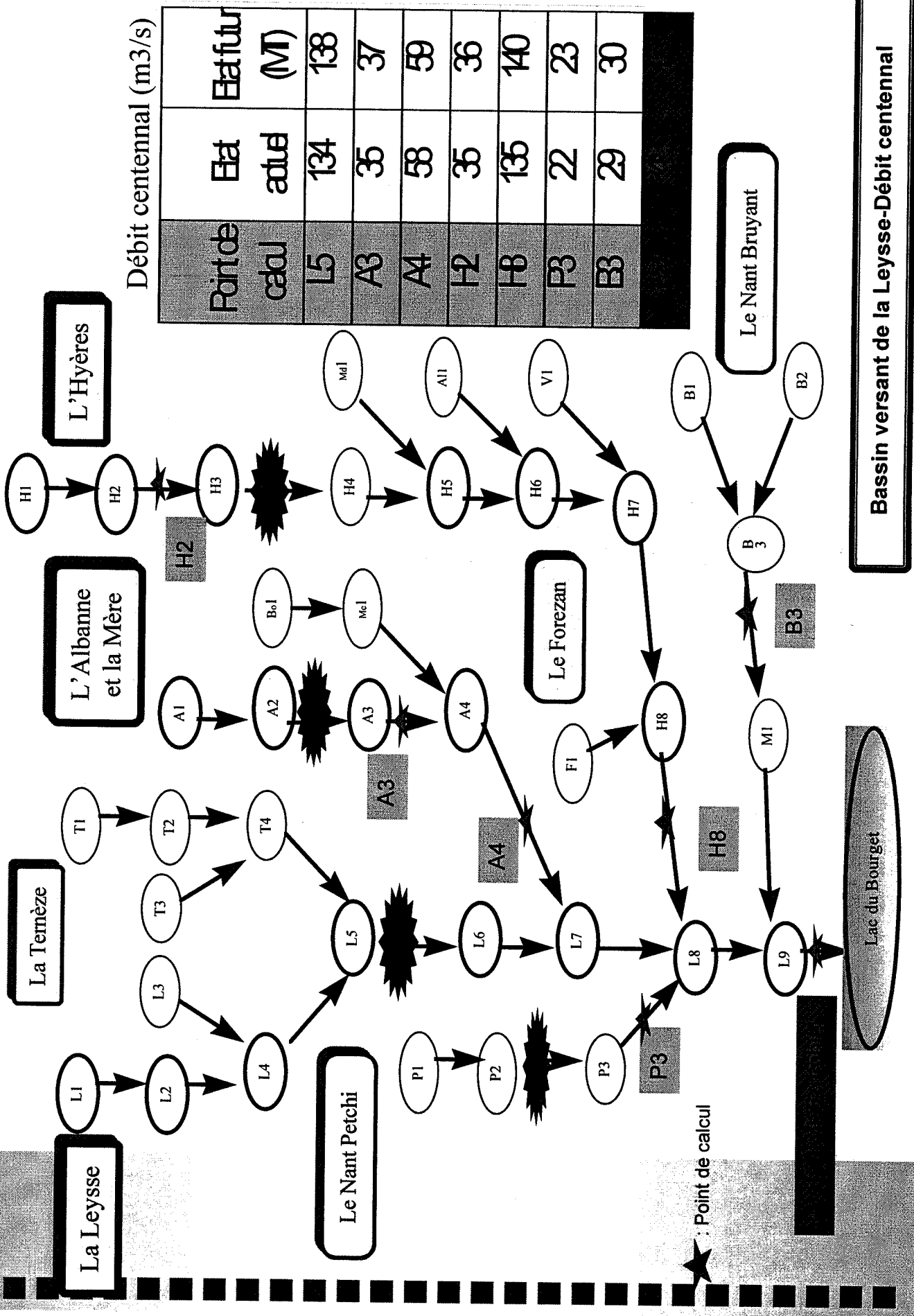
4.1. LES METHODES ET MOYENS

- La synthèse des connaissances acquises à travers l'analyse des crues historique se décline en trois points :
 - les inondations de la LEYSSE génèrent des inondations dans CHAMBERY depuis la création de la ville (crue de 1349, 1530, 1553 ...),
 - les crues de la LEYSSE peuvent se produire à n'importe quelle époque de l'année,
 - les crues de la LEYSSE s'accompagnent systématiquement de débordements sur les affluents de la partie basse tandis que les affluents amont (HYERES amont, LEYSSE amont, TERNEZE....) réagissent de manière plus indépendante.

- Le modèle hydrologique de la LEYSSE mis en œuvre est le modèle pluie-débit SIREA (**Voir figure ci-après**).
 - sa construction conduit à découper le bassin versant global en 38 sous-bassins versants,
 - son calage est réalisé à partir des observations recueillies lors de la crue historique générée par les pluies du 13 et 14 février 1990 ; c'est en effet le seul événement représentatif pour lequel des données fiables tant pluviométriques qu'hydrométriques existent,
 - son exploitation est réalisée pour une crue centennale calculée à partir d'une pluie de projet homothétique de la pluie historique des 13 et 14 février 1990 avec un coefficient multiplicateur de 1,20.

- Trois simulations de la crue centennale sont représentatives des états d'occupation du sol suivant:
 - état actuel,
 - état futur à court terme d'urbanisation des 19 communes amont,
 - état futur à moyen terme d'urbanisation des 19 communes amont.

PPRI sur le bassin chambérien - Etude des sous-bassins amont



Débit centennal (m³/s)

Portée calcul	Etat actuel	Etat futur (M)
L5	134	138
A3	35	37
A4	58	59
H2	35	36
H8	135	140
F3	22	23
B3	29	30

★ : Point de calcul

Bassin versant de la Leysse-Débit centennal

4.2. LES RESULTATS

- Les débits de pointes calculés en crue centennale en l'état actuel d'urbanisation des communes amont au droit des communes aval sont cohérents avec les résultats des études antérieures menées sur CHAMBERY.
- L'impact de l'urbanisation future des 19 communes amont sur le ruissellement à l'aval reste très limité tant vis-à-vis des débits de pointe que des volumes ruisselés :
 - + 1,5 % (+ 5 m³/s) du débit de pointe au pont du Tremblay,
 - + 2,5 % (600 000 m³) du volume de crue au même point.
- Deux champs d'inondation remarquables sont identifiés sur le bassin amont :
 - le secteur du plateau de ST THIBAUD DE COUZ sur l'HYERES,
 - la zone inondable de l'ALBANNE à APREMONT,

La suppression de ces deux zones de débordement naturel conduit à des impacts sur les écoulements aval comparables à ceux de l'urbanisation à moyen terme du bassin amont.

- Les problèmes d'inondation sur le bassin amont restent très localisés. Ils concernent :
 - un total de 20 habitations dont 5 se situent à ST THIBAUD DE COUZ sur l'HYERES,
 - des terrains agricoles ou des friches à ST BALDOLPH, APREMONT et MYANS sur l'ALBANNE,
 - des infrastructures au droit d'une quinzaine de franchissements routiers sur la plupart des affluents et notamment sur la commune LES DESERTS.
- Les érosions de berges sont quasiment généralisées à l'ensemble des 19 communes et sont liées essentiellement à un fonctionnement naturel du cours d'eau excepté sur ST THIBAUD DE COUZ (HYERES recalibrée).

Les communes les plus affectées par les érosions sont LES DESERTS, ST JEAN D'ARVEY, CURIENNE, PUYGROS.

- L'évolution de l'urbanisation identifiée à travers les projets et les POS communaux se révèle très variable :
 - les communes amont souhaitent conserver leurs caractères agricoles et naturels comme ST JEAN DE COUZ, LA THUILE, APREMONT, ST CASSIN, PUYGROS,
 - les communes de la grande couronne de l'agglomération chambérienne ont des projets d'aménagement ambitieux comme VIMINES, MONTAGNOLE, JACOB-BELLECOMBETTE, ST BALDOLPH, ST JEOIRE, ST JEAN D'ARVEY, CURIENNE.

PPRI sur le bassin chambérien - Etude des sous-bassins amont

Analyse prospective

Impact imperméabilisation

Bassin amont urbanisable à moyen terme : $S=2\%$ (+3,9 km²)



Augmentation Qi100 au pont du Tremblay: 1,5% (+5 m³/s)

Augmentation V100 au pont du Tremblay: 2,5% (+600 000m³)

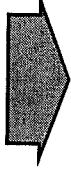
Impact suppression des champs d'inondation

L'Hyères à St Thibaud de Couz



+160 000m³ pour la crue centennale

L'Albanne à Apremont



+30 000m³ pour la crue centennale

Diagnostic inondation pour la crue centennale



20 habitations en zone inondable pour Q100



15 ouvrages de franchissement menacés de submersion ou d'érosion pour Q100

Communes les plus touchées par les inondations :

- Saint Thibaud de Couz : Plateau de Couz,
- Saint-Baldoph/Apremont/Myans: Plaine de l'Albanne,
- Les Déserts : Vallée de la Leysse et torrents secondaires.

5. CATALOGUE DE MESURES D'AMENAGEMENT

- Les mesures d'aménagement sur le bassin amont sont définies avec un double objectif :
 - compenser l'aggravation du ruissellement induit par l'urbanisation prévisible des 19 communes amont,
 - limiter au mieux les risques d'aléas particuliers (création d'embâcles, obstructions d'ouvrages,...).

- 4 types d'actions sont présentées :
 - type 1 : aspects institutionnels ou réglementaires,
 - type 2 : entretien et restauration,
 - type 3 : études complémentaires,
 - type 4 : communication et concertation.

- Chaque action fait l'objet d'une fiche détaillée dans laquelle sont structurée les éléments suivants :
 - l'objectif,
 - le type d'intervention,
 - le secteur géographique concerné,
 - les communes concernées,
 - la description de l'intervention,
 - les études existantes en relation avec l'action,
 - le coût sommaire,
 - la priorité,
 - l'impact global aval avec la description des effets positifs et éventuellement négatifs,
 - des observations.

Les tableaux ci-après récapitulent les actions proposées.

Actions réglementaires et de sensibilisation relevant du PPRI

Titre de l'Action	Cours d'eau concerné	Priorité Hydraulique	Estimation coût H.T.
Règlement d'urbanisme vis-à-vis des rejets pluviaux	Bassin Versant amont	1	P.M.
Règlement d'urbanisme vis-à-vis des zones inondables	Bassin Versant amont	1	P.M.
Programme de conservation voire d'augmentation des zones d'épandages	Bassin Versant amont	1	100 KF (déf.)
Sensibilisation des riverains	Bassin Versant amont	2	200 KF

Actions d'entretien et de restauration et acquisition de données nouvelles relevant des collectivités locales

Titre de l'Action	Cours d'eau concerné	Priorité Hydraulique	Estimation coût H.T.
Restauration de l'Hyères à Saint-Thibault-de-Couz	L'Hyères à Saint-Thibaud	2	500 KF (travaux)
Schéma d'entretien et de restauration des berges de la Leysse amont	Plateau de la Leysse	2	440 KF + 70KF/an
Schéma d'entretien et de restauration des berges de l'Albanne et Boisserette	Albanne amont et Boisserette	2	100 KF+ 30KF/an
Schéma d'entretien et de restauration des berges de l'Hyères amont	L'Hyères amont	2	350 KF + 70KF/an
Schéma d'entretien et de restauration des berges des affluents secondaires de la Leysse	Nant Petchi, Nant Bruyant et Nant Varon	2	200 KF+ 50KF/an
Restauration d'anciens seuils et chaussées	Bassin Versant amont	2	8. MF
Suivi et confortement des zones à risque d'éboulement	Bassin Versant amont	2	100 KF
Réalisation d'une base de données et d'un SIG	Bassin Versant amont	2	300 KF
Complément d'études hydrologiques concernant les phénomènes karstiques	Zones karstiques	2	250 KF
Suivi morphologique des lits mineurs	Leysse, Hyères, Albanne, Nant Petchi, Nant Bruyant et Nant Forezan	1	50 KF/an

6. MESURES PREVENTIVES ET CORRECTIVES - REGLEMENTATION

- Cette phase d'étude comprend trois documents :
 - une note de présentation,
 - un projet de règlement,
 - le plan des zones à risque relatif aux deux champs d'inondation identifiés : plateau de COUZ sur l'HYERES et plaine des ABIMES sur l'ALBANNE.
- Les prescriptions et recommandations proposées dans le projet de règlement obéissent à trois principes fondamentaux :
 - interdiction de construire dans les zones d'aléa fort,
 - contrôle strict de l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues,
 - proscription de tout endiguement ou remblaiement nouveau dans les zones de débordements naturels.

Ces prescriptions s'appliquent aux zones d'aléa fort et moyen identifiées. Elles sont étendues au cas par cas à tout le périmètre de l'étude.

- Le projet de règlement se décompose en :
 - des prescriptions de sécurité : plan de surveillance et d'alerte, plan d'évacuation,
 - des prescriptions de prévention : information des habitants, entretien des cours d'eau et ouvrages, maîtrise de l'assainissement pluvial, conservation des couloirs d'écoulement le long des cours d'eau, réduction de la vulnérabilité des biens, élévation de clôtures et de haies, stockages et entrepôts, installations classées, constructions légères de loisir, campings,
 - des recommandations portant sur tout le périmètre d'étude : entretien des cours d'eau, exploitation des terrains agricoles, reconquête des lits majeurs le long des cours d'eau, assainissement pluvial, zones humides,
 - des recommandations limitées aux zones inondables : réseaux et infrastructures publiques, réduction de la vulnérabilité des biens,
 - un règlement par zone d'aléa fort et aléa moyen