PPRI

Sommaire

- Plan
- Dossier approuvé
- Porter à connaissance

COMMUNE DE
CAVEIRAC

PLAN LOCAL D'URBANISME

6.1.4 – Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Rhôny
2 avril 1996

Procédure	Prescription	Arrêt du projet	Approbation
Elaboration	02.05.1977		05.05.1983
1ère modification			27.02.1987
1ère révision	12.06.1987	28.07.1989	25.05.1990
2ème révision		25.01.1990	21.01.1993
1ère modification			31.10.1996
2ème modification			27.02.1998
3ème modification			21.12.1998
4ème modification			28.05.1999
3ème révision	26.03.1999	12.04.2000	24.11.2000
1ère modification	25.10.2004		
1ère révision simplifiée	28.09.2007		25.01.2008
2ème modification			30.10.2008
3ème modification			20.12.2010
4ème modification			20.12.2010
1ère modification simplifiée			28.07.2014
4ème révision	30.05.2008	02.07.2015	

URBANIS
Agir pour un habitat digne et durable

Agence de Nîmes

188, Allée de l'Amérique Latine
30900 NÎMES
Tél. 04 66 29 97 03
Fax 04 66 38 09 78
nimes@urbanis.fr

Mairie de Caveirac

Hôtel de Ville
30 820 CAVEIRAC
Tél : 04 66 81 32 70
Fax : 04 66 81 49 80

URBANiS
Agir pour un habitat digne et durable

Équipe **URBANiS**

Chef de projet
Corinne Snabre
corinne.snabre@urbanis.fr
04 66 29 97 03

Contact **URBANiS**
Agence régionale de Nîmes
188 allée de l'Amérique Latine
30 900 Nîmes

04 66 29 97 03
nîmes@urbanis.fr

www.urbanis.fr

URBANiS
certifié
ISO 9001
depuis 2003

LEGENDE

Limite de commune — échelle 1/5000

TERRITOIRE COMMUNAL SOUMIS AU P.P.R.

Secteur à risque élevé

Secteur A - zone d'écoulement majeur du Rhôny (largeur 200 mètres)
- zone d'écoulement de certains affluents (largeur 20 mètres)
- zone où lors d'une crue centennale la hauteur d'eau est supérieure à 1,50 mètre

Secteur à risque moyen

Secteur B - zone naturelle où la hauteur d'eau lors d'une crue centennale est inférieure à 1,50 mètre

Secteur C - zone urbanisée où la hauteur d'eau lors d'une crue centennale est inférieure à 1,50 mètre

Sous secteur C 1 - zone urbanisée où la hauteur d'eau lors d'une crue centennale est comprise entre 1 mètre et 1,50 mètre

- zone urbanisée où la hauteur d'eau lors d'une crue centennale est inférieure à 1 mètre mais où la crue du 3 octobre 1988 a montré une aggravation significative

- zone urbanisée traversée par les écoulements principaux du Rhôny tel qu'ils ont été constatés lors de la crue du 3 octobre 1988

Sous secteur C 2 - zone urbanisée où la hauteur d'eau lors d'une crue centennale est inférieure à 1 mètre

Secteur à risque faible

Secteur D - zone d'étalement des eaux le 3 octobre 1988 mais non recouverte lors d'une crue centennale

Secteur E - zone urbanisée, protégée par des digues pour une crue centennale mais où le risque d'inondation demeure pour une crue de type le 3 octobre 1988

limite de casier — (-793) numéro d'identification du casier

14.02 cote N.G.F. de référence de la crue centennale

20.82 cote N.G.F. de référence de la crue du 3 octobre 1988 (secteurs C et E)

TERRITOIRE COMMUNAL NON SOUMIS AU P.P.R.

LIMITE AMONT Périmètre P.P.R.

CLARENSAC — COMMUNE DE CAVEIRAC — COMMUNE DE LANGLADE — COMMUNE DE

Grand Bois — Aubelestre — Combe des Buis — Combe de Saint-Roch — Font de Rianse — Les Jasses — Les Courts — Les Perrières — Ruisseau FOND D'ARRAN — Terre Rouge — Grande Olivette — La Cruvière — Les Roles — Ramias — Font-Durant — Fourer

PREFECTURE du GARD

Direction Départementale de l'Equipement

Service Eau et Environnement

3.1

ZONES INONDABLES

LE RHONY

Communes de
Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar

P.P.R.
Plan de Prévention des Risques

Dossier approuvé

commune de Caveirac
plan de délimitation du périmètre

Elaboration				
Procédure	15 novembre 1994	06/01/95 au 26/01/95	24 NOV. 1995	
	Consultation des services	Enquête publique	Consultation des conseils municipaux	Approbation

PREFECTURE
du GARD

1.0

Direction
Départementale
de l'Equipement

Service
Eau et Environnement

ZONES INONDABLES

LE RHONY

Communes de
Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar

P.P.R.
Plan de Prévention des Risques

Dossier approuvé

Arrêté d'approbation

Elaboration
Procédure

15 novembre 1994	06/01/95 au 26/01/95	24 NOV 1995	2/4/96
Consultation des services	Enquête publique	Consultation des conseils municipaux	Approbation

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

PREFECTURE DU GARD

PRISE EN COMPTE DES RISQUES D'INONDATION

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

P.P.R. "LE RHONY"

Communes de Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar

ARRETE n° 96 00939

LE PREFET DU GARD

Chevalier de la Légion d'Honneur

VU le code de l'Urbanisme et notamment son article R.111-3 dans son ancienne rédaction ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et notamment ses articles R.11-3 à R.11-13 ;

VU l'avis des services administratifs consultés ;

VU l'arrêté préfectoral n° 94-2913 du 19 décembre 1994 prescrivant la mise à l'enquête publique du projet de périmètre soumis au risque naturel d'inondation le long du Rhôny ;

VU les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 6 janvier au 26 janvier 1995 inclus et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 28 février 1995 ;

VU l'avis des conseils municipaux consultés sur le projet le 24 novembre 1995, avis émis pour Caveirac le 19 janvier 1996, St Côme et Maruéjols le 19 décembre 1995, Langlade le 11 décembre 1995, St Dionisy le 19 février 1996, Nages et Solorgues le 12 décembre 1995, Calvisson le 19 décembre 1995, Boissières le 13 janvier 1996, Vergèze le 11 janvier 1996, Codognan le 15 février 1996, Le Cailar le 15 janvier 1996 ;

VU l'avis réputé favorable des conseils municipaux de Mus, Aigues-Vives, Aimargues et Clarensac consultés sur le projet le 24 novembre 1995 mais n'ayant pas rendu d'avis dans le délai de deux mois ;

CODE POSTAL : 30045 NIMES CEDEX - TELEPHONE : 66.36.40.40 - TELEX : PREFGAR 480 394 F - TÉLÉCOPIE : 66.36.00.87

VU la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 et en particulier l'article R.40-6 qui stipule que les projets de périmètre instruits en application de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme sont considérés comme des Plans de Prévention des Risques (PPR) sans qu'il soit nécessaire de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles et en particulier son article 10 qui abroge les dispositions de l'article R.111-3 du code de l'Urbanisme ;

CONSIDERANT la nécessité d'informer la population et plus particulièrement les propriétaires fonciers et les gestionnaires de l'espace, sur l'emprise et l'importance des risques d'inondation par débordements du Rhôny ;

CONSIDERANT la nécessité de préserver le caractère naturel des champs d'écoulement et d'expansion des crues ;

SUR proposition du Directeur Départemental de l'Equipement ;

ARRETE

ARTICLE 1 : Le Plan de Prévention des Risques d'inondation du Rhôny tel qu'il figure dans le dossier annexé au présent arrêté est approuvé.

ARTICLE 2 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratif du Département du Gard et fera l'objet d'une publication dans deux journaux diffusés localement.

ARTICLE 3 : Copies du présent arrêté seront adressées :

- ❑ aux Maires des communes de Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar
- ❑ au Directeur Départemental de l'Equipement,
- ❑ au Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt.

ARTICLE 4 : Le présent arrêté fera l'objet d'un affichage dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum. Le dossier qui l'accompagne sera tenu à la disposition du public :

- ❑ dans les différentes mairies précitées,
- ❑ dans les bureaux de la Préfecture.

ARTICLE 5 : Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Gard et Messieurs les Maires des communes de Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

POUR AMPLIATION

Fait à Nîmes le 2 AVR. 1996

Pour le Préfet,
et par délégation,
Attaché, Chef de bureau

Didier DELOUCHE

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Frédéric PIERRET

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE * PRÉFECTURE DU GARD

PREFECTURE
du GARD

1.1

Direction
Départementale
de l'Equipement

Service
Eau et Environnement

ZONES INONDABLES

LE RHONY

Communes de
Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar

P.P.R.
Plan de Prévention des Risques

Dossier approuvé

Note de présentation

Vu pour être annexé à
mon arrêté de ce jour
Nimes, le 2 AVR. 1996
Pour le Préfet,
et par délégation,
L'Attaché, Chef de Bureau
Didier DELOUCHE

Elaboration	15 novembre 1994	06/01/95 au 26/01/95	24 NOV. 1995	2 avril 1996
Procédure	Consultation des services	Enquête publique	Consultation des conseils municipaux	Approbation

SOMMAIRE

Page

PREAMBULE 2

INONDATION DU RHONY

- ❑ Généralités 3
- ❑ Le site 3
- ❑ Vocation et occupation des espaces 4
- ❑ Connaissance du risque 5

RISQUE D'INONDATION ET REGLES D'URBANISME

- ❑ Généralités sur les Plans de Prévention des Risques 7
- ❑ Périmètre et dispositions d'urbanisme 8
- ❑ La procédure 11

DONNEES DE REFERENCE

- ❑ Données de référence 12

PREAMBULE

La répétition et le caractère dramatique des événements qui frappent le Département du Gard depuis plusieurs années ont souligné la nécessité de mieux prendre en compte le risque d'inondation.

Les différents acteurs du développement et de l'aménagement du territoire, et plus particulièrement **l'Etat et les communes ont des responsabilités en matière de prévention des risques naturels.**

Dès lors que le risque est connu, ils ont l'obligation d'informer et de prendre les dispositions nécessaires pour contrôler l'évolution des zones concernées, notamment dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme et lors de l'instruction des demandes d'utilisation ou d'occupation des sols.

Le risque étant identifié aujourd'hui dans la vallée du Rhôny, la procédure qui fait l'objet du présent dossier, est destinée à arrêter les conditions d'occupation et d'utilisation de l'espace dans les zones soumises à risque d'inondation.

INONDATION DU RHÔNY

❑ GENERALITES

Le périmètre d'étude porte sur la plaine alluviale du Rhôny affluent du fleuve cotier le vistre. Il est délimité au nord par les reliefs des garrigues et au sud par sa confluenc avec le vistre.

Le bassin versant est orienté Est/Ouest jusqu'à la traversée de la RD 40 sur la commune de Calvisson, il s'oriente Nord/Sud par la suite. Sa superficie totale est de 89 km2. Il prend sa source au Nord/Est de Caveirac. Il a une longueur de 25 km, sa pente naturelle moyenne est de 0,004.

Le relief est caractérisé en amont de l'A9 par la brutalité de la transition entre la plaine et les plateaux dont l'altitude varie entre 100 et 200 m. Dans la partie située au sud de l'A9 le relief est de moins en moins marqué jusqu'à la jonction du Rhôny avec le Vistre.

Le réseau hydrographique est relativement dense. Il a profondément érodé les garrigues, donnant naissance à de multiples ruisseaux appelés également vallats. Leur longueur peut varier entre quelques centaines de mètres et plusieurs kilomètres pour des bassins versants compris entre 10 et 2 000 hectares.

Du point de vue météorologique, ce bassin versant est affecté régulièrement par des pluies à caractère diluvien qui sont observées sur l'ensemble de l'arc méditerranéen et de son arrière pays. L'occurrence de ces épisodes est particulièrement fréquente dans la saison intermédiaire d'automne.

Ce phénomène qui résulte d'un contraste de températures aux latitudes tempérées avec l'arrivée de masses d'air plus frais, s'apparente à la mousson d'autres régions du globe. Il se caractérise par des vents violents, voire de force exceptionnelle, de nombreux impacts d'éclairs, des formations nuageuses fortement pluviogènes et enfin, des précipitations parfois extrêmes à l'origine de crues soudaines et violentes.

Quatorze communes situées le long du cours d'eau sont directement concernées : **Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar.**

❑ LE SITE

Le territoire étudié, concerné par le risque d'inondation comprend 2 unités topographiques ou paysagères.

☞ La vaunage

Le bassin versant du rhôny mesuré au niveau de l'autoroute A9 couvre approximativement 250 km². Il est irrigué par de nombreux vallats et fossés qui drainent les terres.

Il s'agit d'une vallée large (2 à 4 km), à fond plat, qui se resserre localement au sud. Sur la distance de 12 km environ qui sépare Cavairac (80 m NGF) de l'autoroute (22 m NGF), la pente est faible et régulière.

La vaunage plus que tout autre territoire, constitue une entité paysagére très particulière. La plaine est ceinturée par des coteaux culminants entre 100 et 200 mètres qui bien que découpés constituent une limite physique invariable en échelle et en hauteur, donnant l'impression d'un affaissement.

L'exutoire à cet amphithéatre est constitué au niveau de l'autoroute par une trouée que s'est ménagé le cours d'eau. Il est dominé en rive droite par le puech de Pascalet (54 m) et en rive droite par le puech du rhôny (53 m).

Dans cette plaine on distingue nettement le lit mineur de la rivière tandis que le lit majeur est peu marqué latéralement.

Historiquement la position des villages en appuis ou en avant des coteaux a laissé libre la plaine centrale à risque. Depuis deux décennies la prolifération des lotissements vers les points bas s'accentue.

☞ La basse vallée

Au débouché de la vaunage le rhôny s'incrit dans le paysage typique des basses plaines du gard et plus particulièrement des fleuves cotiers que sont le vidourle à l'ouest et le vistre à l'est. Il s'écoule dans une plaine très basse

Sur la distance de 8 km environ qui sépare Vergèze (20 m NGF) de Le Cailar (4 m NGF), la pente est très faible mais régulière.

Sa jonction avec le vistre a fait l'objet de profonds remaniement successifs afin de protéger Le Cailar lors des inondations.

❑ VOCATION ET OCCUPATION ACTUELLES DES ESPACES

L'espace agricole a connu une importante mutation des cultures pratiquées et des modes de travail y afférents qui contribuent à une modification importante des écoulements. Les sols riches sont toujours en culture. Les friches sont rares dans un paysage où domine la vigne.

Autour des noyaux urbains historiques s'est développé une importante urbanisation principalement pavillonaire au cours des trentes dernières années (11 945 habitants en 1945 pour les 14 communes concernées, 11 835 en 1962 et 24 215 en 1990). Ceci a eu pour conséquence d'augmenter le risque, en accroissant le volume des eaux en aval du bassin où l'habitat contrairement à l'amont se présente sous forme de villages situés en bordure de la rivière (Vergèze, Codognan, Le Cailar).

Chaque épisode pluvio-orageux important entraine des dommages aux équipements publics et propriétés privées tout en paralysant la vie économique de la région.

❑ LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Elle repose sur l'histoire, la mémoire collective et les études techniques réalisées.

☞ L'histoire et les études

Les principales crues recensées du Rhôny à Codognan ont eu lieu en 1845 (3 août et 23 septembre) 1933, 1945, 1958, 1963, 1976, 1987, 1988 (janvier et 3 octobre).

De mémoire d'hommes, la crue du 3 octobre 1988 apparait comme la plus importante.

Depuis août 1982, date d'application de la loi 82-600 du 13 juillet 1982, l'état de catastrophe naturelle a été constaté à deux reprises sur le bassin versant du Rhôny (1987-1988).

A partir des années 1970 une série d'évènements pluvieux sur l'ensemble du bassin du Rhôny dont le point d'orgue fut la catastrophe du 3 octobre 1988 ont révélé la nécessité d'une étude générale sur ce cours d'eau. A cette fin a été constitué un syndicat mixte pour l'étude d'aménagement du Vistre-Rhôny en partenariat avec l'Etat.

L'étude, réalisée par le B.C.E.O.M. en décembre 1992 ne prenait en compte le Rhôny que dans sa partie aval de l'autoroute A9, c'est pourquoi l'Etat (D.D.E.) confiait au B.C.E.O.M. une étude complémentaire sur la partie amont du Rhôny entre l'A9 et Caveirac (étude réalisée en février 1994).

L'analyse ci-dessous, reprend largement les informations contenues dans ces deux études.

A partir des données des crues historiques et d'une reconnaissance détaillée du terrain, a été élaboré puis construit et calé une modélisation du système hydraulique.

Il est apparu que les écoulements à modéliser étaient particulièrement complexes du fait de leur caractère transitoire, de la multiplicité des chenaux d'écoulement et de leur interdépendance avec les réseaux hydrographiques voisins.

Par ailleurs, l'étendue des zones inondables est telle qu'elle constitue une capacité de stockage non négligeable dans le laminage des crues.

Enfin, les obstacles particuliers existant dans le champ d'inondation (routes, voies diverses, canaux, remblais divers..) engendrent des conditions d'écoulement variables.

Pour reconstituer fidèlement les mécanismes de l'écoulement, la zone étudiée a été décomposée en "casiers" qui constituent aussi bien des casiers physiques délimités par des frontières de type seuil (remblais, digues...) que des frontières de type quelconque.

Après calage du modèle une crue de projet de période de retour de 100 ans a fait l'objet d'une simulation en situation actuelle qui a permis de définir les contours et isobathes et de connaître les cotes atteintes par les eaux au centre de gravité de chaque casier.

Cette crue centennale modélisée, d'une importance moindre que celle du 3 octobre 1988, a été retenue comme le risque majeur naturel servant de référence pour la prise en considération du risque en matière d'urbanisme en vue de la protection des personnes et des biens.

Dans la traversée du village de Caveirac, en supposant des conditions parfaites d'écoulement, dans la galerie qui canalise le Rhôny, aucun écoulement de surface ne serait à craindre lors de la crue centenale modélisée.

Cependant, et compte-tenu des phénomènes d'obstruction et de destruction de la galerie constatés lors de la crue du 3 octobre 1988, et qui ne peuvent être exclus lors d'une crue centennale), il a été réalisé dans le cadre de l'étude B.C.E.O.M. une modélisation des écoulements en surface, en supposant la galerie obstruée. Ses données ont été retenues pour la prise en considération du risque dans l'agglomération de Caveirac.

En ce qui concerne la commune du Cailar, des travaux d'endiguement ont été réalisés le long de la RN 572 et en rive gauche du rhôny. L'étude B.C.E.O.M. montre que ces digues mettent la partie du territoire communal compris entre la RN 572 et le vieux village hors d'atteinte lors d'une crue centennale.

Toutefois, cette portion de territoire constitue une cuvette d'où les eaux de ruissellement ne peuvent pas être évacuées lorsque le rhôny est en crue ce qui provoque une phénomène d'inondation une fois le sol saturé.

De même, les digues réalisées au nord de l'agglomération le long de la RN 572 efficacent pour une pluie centennale pourrait être submergées par une pluie du type de celle du 3 octobre 1988. La prise en compte de ces deux données amène à adopter les principes suivants :

- limiter l'imperméabilisation des sols en rive gauche du rhôny
- lier la constructibilité à la réalisation d'un plancher hors d'atteinte de la crue de 1988.

D'autre part et sur l'ensemble du Rhôny, la crue du 3 octobre 1988 est supérieure tant en ce qui concerne le champ d'inondation que les hauteurs d'eau à la crue centennale modélisée, ce qui justifie l'adoption des principes suivants :

Les limites du champ d'inondation constatées le 3 octobre 1988 seront superposées à celles de la crue centennale modélisée ; les plus défavorables seront retenues comme limites latérales du périmètre R. 111-3.

Le classement des zones urbanisées ou ayant vocation à être urbanisées (suivant dispositions des Plans d'Occupation des Sols) sera établi après examen de l'effet de la crue du 3 octobre 1988 sur les hauteurs d'eau données par la crue centennale modélisée.

☞ Limites et cotes de référence

Les études précitées réalisées à partir de modèles physiques ou mathématiques sur le rhôny ont permis de confirmer ou d'affiner les limites des zones inondées ou inondables telles qu'elles résultaient des observations effectuées.

De part et d'autre du Rhôny, sur les communes de Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar les limites sont fixées par la ligne des plus hautes eaux constatées entre la crue de référence centennale et la crue du 3 octobre 1988.

Les cotes de référence quant à elles précisent suivant la situation la cote N.G.F. de référence de la crue centennale et la cote N.G.F. de référence de la crue du 3 octobre 1988.

RISQUE D'INONDATION ET REGLES D'URBANISME

L'Etat et les communes ont des responsabilités respectives en matière de prévention des risques naturels dans le cadre de la gestion et de l'aménagement de l'espace.

L'Etat doit afficher les risques, les identifier, en déterminant leur localisation, leurs caractéristiques et en veillant à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions.

Les communes doivent prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ou lors de l'instruction de demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

Le Maire a l'obligation d'informer le représentant de l'Etat de la connaissance des risques qu'il peut avoir.

Dès lors que le risque est identifié, l'Etat peut engager la procédure prévue pour traduire la prévention de ce risque en termes graphiques et réglementaires.

Avertissement

Le présent dossier a été initié dans le cadre de la procédure prévue par l'article R.111-3 du Code de l'Urbanisme. Celle-ci a été abrogée par le décrêt n° 95-1089 du 05 octobre 1995 et remplacée par la procédure relative à l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles. Ces Plans (P.P.R.) sont issus de la loi n° 87-565 du 22 Juillet 1987, complétée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 dite de renforcement de la protection de l'environnement.

En vertu de ces dispositions législatives et règlementaires, le présent dossier est considéré comme P.P.R.. Il devient servitude d'utilité publique à son approbation et devra donc être, à ce titre, annexé aux P.O.S. concernés.

❑ GENERALITES SUR LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES

Il s'agit d'une procédure engagée à l'initiative de l'Etat qui s'apparente dans son déroulement à la procédure R.111-3 : Approbation des dispositions graphiques et réglementaires par arrêté préfectoral, après enquête publique et consultation des Conseils Municipaux concernés.

Sur le fond, elle permet :

- de délimiter les zones exposées à un risque,
- d'édicter des règles de construction pouvant aller jusqu'à l'interdiction de construire,

mais aussi, en tant que de besoin,

- de définir des mesures de préservation, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,

- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Il convient de rappeler que la réglementation R.111-3 était destinée à éviter l'installation d'une population nouvelle en zone de risque à travers des prescriptions d'urbanisme, mais ne permettait pas de définir ou d'imposer la réalisation de travaux ou d'aménagements tendant à la protection des biens et des personnes.

Compte tenu de la nécessité et du caractère urgent de la protection des champs d'écoulement et d'expansion des crues, la poursuite de la procédure ne peut être retardée et subordonnée à la définition et à la réalisation préalable de travaux. Le présent P.P.R. pourra à tout moment faire l'objet d'une révision pour tenir compte des améliorations apportées par des aménagements particuliers. Dans les mêmes conditions, il pourra être modifié pour tenir compte de facteurs aggravants nouveaux.

❑ PERIMETRE ...

La délimitation du périmètre soumis au risque d'inondation a été arrêtée à partir de la connaissance du risque, en référence aux crues historiques et compte tenu de l'ensemble des études réalisées. Il est proposé de "caler" ce périmètre comme suit :

- limite amont pour le Rhôny vert : route départementale RD 103 dans la traversée de Caveirac, pour le Rhôny : ligne fictive positionnée 200 m environ en amont de la galerie souterraine qui canalise le Rhôny dans la traversée de Caveirac,

- limite aval : route départemental RD 289 sur la commune du Cailar,

- de part et d'autre du Rhôny, sur les communes de Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar : ligne des plus hautes eaux constatées entre la crue de référence centennale et la crue du 3 octobre 1988.

Ce périmètre a été divisé en 3 zones :

❒ Zone à risque élevé

Elle correspond à la zone de grand écoulement.

Elle comprend les espaces qui, lors de la crue de référence sont recouverts par une hauteur d'eau égale ou supérieure à 1,50 m (un mètre cinquante). Par ailleurs pour faciliter l'écoulement des eaux et prendre en compte leur vitesses élevées a été inclus dans cette zone un franc-bord sur les terrains non urbanisés de 100 (cent) mètres de part et d'autre de chaque rive du Rhôny et de 10 (dix) mètres de part et d'autre de chaque rive des ruisseaux, vallats, ou fossés énumérés ci-dessous par commune :

Caveirac	Ruisseau Font d'Aran	St Dionisy	Fossé Puits Neuf
			Valat de la Grave
			Ravine Rogères
Clarensac	Fossé St Estève		Ravin de l'Oustau Neuf
	Fossé Prigonne		
	Valat Très Pont		
	Valat du Tal	Nages	Ravine Rogères
	Ruisseau du Merlanson		Ruisseau Lagau
St Côme	Ruisseau du Merlanson	Calvisson	Diffus Plan
	Ruisseau de Sinsans		Diffus Pale
			Ravine Rogères
			Valat de la Font
Langlade	Fossé Barines		Ruisseau Font du Vert
	Fossé Puits Neuf		
	Valat de la Favoure	Boissières	Fossé des Bouralières

❒ Zone à risque moyen

Cette zone correspond aux espaces recouverts lors d'une crue centennale par une hauteur d'eau inférieure à 1,50 m (un mètre cinquante). Elle se subdivise en deux secteurs :

Secteur B - Il correspond aux espaces à vocation agricole ou naturelle qui permettent l'expansion des crues.

Secteur C - Il correspond aux espaces urbanisés et se subdivise en deux sous-secteurs.

- **sous-secteur C1** comprend les terrains recouverts lors de la crue centennale soit par une hauteur d'eau comprise entre 1 m (un mètre) et 1,50 m (un mètre cinquante) soit par une hauteur d'eau inférieure mais où la crue du 3 octobre 1988 a montré une aggravation significative du risque.

  Dans la traversée du village de Caveirac, ce sous-secteur correspond à la zone d'écoulement principal du Rhôny, telle que constatée le 3 octobre 1988.

- **sous-secteur C2** comprend les terrains recouverts lors de la crue centennale par une hauteur d'eau inférieure à 1 m (un mètre) et pour lesquels la crue du 3 octobre 1988 n'a pas fait apparaître d'aggravation significative du risque.

❒ Zone à risque faible

Cette zone correspond aux espaces non recouverts lors d'une crue centennale mais qui l'ont été lors de la crue du 3 octobre 1988.

...ET DISPOSITIONS D'URBANISME

La mise en oeuvre de la procédure spécifique risque, dans le cadre de la prévention contre les risques d'inondation vise notamment trois objectifs :

- **interdire** les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables,

- **préserver** les capacités d'écoulement et d'expansion des crues,

- **sauvegarder** l'équilibre des milieux et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des espaces concernés.

Le territoire étudié est composé de vastes espaces agricoles, dont seules les franges ont été ponctuellement affectées par l'urbanisation. Il présente un caractère naturel dominant qu'il convient de préserver. Pour le gérer et atteindre les objectifs précités à travers une réglementation spécifique, deux critères ont été pris en compte : l'importance du risque (critère déterminant), et le bâti existant.

Cette approche du problème permet de distinguer **trois grandes zones de risques** :

A où le risque est élevé,
B et C où le risque est moyen,
et D et E où le risque est faible.

☞ Zone A à risque élevé

S'agissant de la zone ou les risques potentiels sont les plus élevés, les conditions d'écoulement ne doivent pas y être aggravées. Les constructions nouvelles sont interdites.

☞ Zones B et C à risque moyen

En secteur B, zone naturelle, seules les constructions nécessaires à l'activité agricole seront admises. Ces zones doivent rester à vocation naturelle pour permettre l'étalement des crues et ne pas aggraver le risqueà l'aval.

En secteur C déjà urbanisé, les constructions suivant leur nature peuvent y être autorisées sous réserve de l'observation de dispositions particulières propre à chaque sous-secteur C1 ou C2.

☞ Zones D et E à risque faible

S'agissant d'une zone ou le risque correspond à une crue au-delà de la centennale, les constructions de toute nature peuvent y être autorisées sans contrainte particulière. Le candidat constructeur sera informé du risque potentiel.

La pièce 1.3 ci-jointe au présent dossier précise pour chaque secteur et sous-secteur les prescriptions spéciales applicables en matière de construction.

❑ LA PROCEDURE (élaboration R.111-3, approbation PPR)

La délimitation d'un périmètre de risque est de la compétence et de la responsabilité du représentant de l'Etat dans le département. L'élaboration du dossier est assurée sous l'autorité du Préfet par un ou plusieurs services de l'Etat.

Ce dossier est approuvé par arrêté Préfectoral après consultation des différents services intéressés, enquête publique et avis du (ou des) Conseil Municipal. Il s'agit là d'un "avis simple" auquel l'autorité compétente n'est pas obligée de se conformer.

INFORMATION PREALABLE DES ELUS

⇩

ELABORATION DU DOSSIER
en concertation avec les Collectivités

CONSULTATION DES SERVICES INTERESSES
et modifications éventuelles en fonction des avis exprimés

⇩

ENQUETE PUBLIQUE

Conclusions du commissaire enquêteur
et modifications éventuelles en fonction de l'avis exprimé

⇩

AVIS DES CONSEILS MUNICIPAUX
et modifications éventuelles en fonction des observations

⇩

APPROBATION PAR ARRETE PREFECTORAL

MESURES DE PUBLICITE ET D'INFORMATION :
Publication au Recueil des Actes Administratifs du Département
Publication dans deux journaux locaux
Dossier tenu à la disposition du public dans chaque Mairie et en Préfecture

DONNEES DE REFERENCE

RELEVES DE LA CRUE HISTORIQUE

- Crue du Rhôny du 3 octobre 1988

ETUDES HYDRAULIQUES

- Etude générale d'aménagement hydraulique du Vistre Rhôny BCEOM 1992

- Cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'autoroute A9 BCEOM 1994

- Cartographie des zones inondables du Rhôny entre l'autoroute A9 et le Vistre BCEOM 1994

DIVERS

- Revues municipales éditées après les inondations du 3 octobre 1988 : Caveirac et Codognan

SYNTHESE P.P.R. "RHONY"

périmètre : 63 kms
longueur totale : 24 kms (de la limite aval à la limite amont)
largeur minimale : 0,1 km (limites latérales)
largeur maximale : 2,2 kms (limites latérales)

secteurs / 14 communes	A	B	C	D	E	superficies ha P.P.R.	cne	%	A / P.P.R.	B / P.P.R.	C / P.P.R.	D / P.P.R.	E / P.P.R.	populat° en 1990
AIGUES VIVES	49	78		153		280	1 200	23,33%	17,50%	27,86%	0,00%	54,64%	0,00%	2 112
AIMARGUES	63	177		69		309	2 648	11,67%	20,39%	57,28%	0,00%	22,33%	0,00%	3 032
BOISSIERES	13	25		14		52	333	15,62%	25,00%	48,08%	0,00%	26,92%	0,00%	420
CALVISSON	126	96		49		271	2 897	9,35%	46,49%	35,42%	0,00%	18,08%	0,00%	2 731
CAVEIRAC	32	11	14	19		76	1 520	5,00%	42,11%	14,47%	18,42%	25,00%	0,00%	2 693
CLARENSAC	42	24	1	14		81	1 449	5,59%	51,85%	29,63%	1,23%	17,28%	0,00%	2 216
CODOGNAN	31	13	10	52		106	465	22,80%	29,25%	12,26%	9,43%	49,06%	0,00%	1 765
LANGLADE	55	4		9		68	900	7,56%	80,88%	5,88%	0,00%	13,24%	0,00%	1 609
LE CAILAR	83	136	3	4	59	285	3 001	9,50%	29,12%	47,72%	1,05%	1,40%	20,70%	1 937
MUS		15		15		30	260	11,54%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	773
NAGES et SOLORGUES	15	15		19		49	618	7,93%	30,61%	30,61%	0,00%	38,78%	0,00%	1 094
St CÔME et MARUEJOLS		16		16		32	1 301	2,46%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	410
St DIONISY	32	39		34		105	342	30,70%	30,48%	37,14%	0,00%	32,38%	0,00%	403
VERGEZE	42	9	12	23		86	1 016	8,46%	48,84%	10,47%	13,95%	26,74%	0,00%	3 152
TOTAUX	**583**	**658**	**40**	**490**	**59**	**1 830**	**17 950**	**10,19%**	**31,86%**	**35,96%**	**0,22%**	**26,78%**	**3,22%**	**24 347**

secteur A : zone naturelle à risque élevé
secteur B : zone naturelle à risque moyen
secteur C : zone urbanisée à risque moyen
secteur D : zones urbanisée et naturelle à risque faible
secteur E : zone urbanisée protégée pour centennale mais mouillée le 3 octobre 1988

secteurs naturels A + B = 1241 ha = 67,81 % superficie P.P.R.
secteurs urbanisés C + D = 530 ha = 28,96 % superficie P.P.R.

#REF!

13-Mar-96

SYNTHESE P.P.R. "RHONY"

périmètre : 63 kms
longueur totale : 24 kms (de la limite aval à la limite amont)
largeur minimale : 0,1 km (limites latérales)
largeur maximale : 2,2 kms (limites latérales)

secteurs / 14 communes	A	B	C	D	E	superficies ha P.P.R.	cne	%	A / P.P.R.	B / P.P.R.	C / P.P.R.	D / P.P.R.	E / P.P.R.	populat° en 1990
AIGUES VIVES	49	78		153		280	1 200	23,33%	17,50%	27,86%	0,00%	54,64%	0,00%	2 112
AIMARGUES	63	177		69		309	2 648	11,67%	20,39%	57,28%	0,00%	22,33%	0,00%	3 032
BOISSIERES	13	25		14		52	333	15,62%	25,00%	48,08%	0,00%	26,92%	0,00%	420
CALVISSON	126	96		49		271	2 897	9,35%	46,49%	35,42%	0,00%	18,08%	0,00%	2 731
CAVEIRAC	32	11	14	19		76	1 520	5,00%	42,11%	14,47%	18,42%	25,00%	0,00%	2 693
CLARENSAC	42	24	1	14		81	1 449	5,59%	51,85%	29,63%	1,23%	17,28%	0,00%	2 216
CODOGNAN	31	13	10	52		106	465	22,80%	29,25%	12,26%	9,43%	49,06%	0,00%	1 765
LANGLADE	55	4		9		68	900	7,56%	80,88%	5,88%	0,00%	13,24%	0,00%	1 609
LE CAILAR	83	136	3	4	59	285	3 001	9,50%	29,12%	47,72%	1,05%	1,40%	20,70%	1 937
MUS		15		15		30	260	11,54%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	773
NAGES et SOLORGUES	15	15		19		49	618	7,93%	30,61%	30,61%	0,00%	38,78%	0,00%	1 094
St CÔME et MARUEJOLS		16		16		32	1 301	2,46%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	410
St DIONISY	32	39		34		105	342	30,70%	30,48%	37,14%	0,00%	32,38%	0,00%	403
VERGEZE	42	9	12	23		86	1 016	8,46%	48,84%	10,47%	13,95%	26,74%	0,00%	3 152
TOTAUX	**583**	**658**	**40**	**490**	**59**	**1 830**	**17 950**	**10,19%**	**31,86%**	**35,96%**	**0,22%**	**26,78%**	**3,22%**	**24 347**

secteur A : zone naturelle à risque élevé
secteur B : zone naturelle à risque moyen
secteur C : zone urbanisée à risque moyen
secteur D : zones urbanisée et naturelle à risque faible
secteur E : zone urbanisée protégée pour centennale mais mouillée le 3 octobre 1988

secteurs naturels A + B = 1241 ha = 67,81 % superficie P.P.R.
secteurs urbanisés C + D = 530 ha = 28,96 % superficie P.P.R.

#REF!

13-Mar-96

PREFECTURE
du GARD

1.2

Direction
Départementale
de l'Equipement

Service
Eau et Environnement

ZONES INONDABLES

LE RHONY

Communes de
Caveirac, Clarensac, St Côme et Maruéjols, Langlade, St Dionisy, Nages et Solorgues, Calvisson, Boissières, Vergèze, Mus, Aigues-Vives, Codognan, Aimargues et Le Cailar

P.P.R.
Plan de Prévention des Risques

Dossier approuvé

Conditions spéciales

Vu pour être annexé à
mon arrêté de ce jour
Nimes, le 12 AVR. 1996

Pour le Préfet,
et par délégation,
L'Attaché, Chef de bureau

Didier DELOUCHE

Elaboration	15 novembre 1994	06/01/95 au 26/01/95	24 NOV. 1995	2 avril 1996
Procédure	Consultation des services	Enquête publique	Consultation des conseils municipaux	Approbation

SOMMAIRE

Page

TITRE I - GENERALITES

1 - PLAN de PREVENTION des RISQUES NATURELS PREVISIBLES 2

2 - CHAMP D'APPLICATION 2

3 - DELIMITATION du PERIMETRE et DIVISION du TERRITOIRE 3

4 - CRUE ET COTE DE REFERENCE 5

TITRE II - CONDITIONS SPECIALES

ARTICLE 1 - CONDITIONS COMMUNES 6

ARTICLE 2 - ZONE A RISQUE ELEVE secteur A 7

ARTICLE 3 - ZONE A RISQUE MOYEN secteurs B et C 8

ARTICLE 4 - ZONE A RISQUE FAIBLE secteurs D et E 10

TITRE I

GENERALITES

1 - PLAN de PREVENTION des RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le présent dossier a été élaboré dans le cadre de la procédure prévue par l'article R.111-3 du Code de l'Urbanisme. Celle-ci a été abrogée par le décret n° 95-1089 du 05 octobre 1995 et remplacée par la procédure relative à l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles. Ces Plans (P.P.R.) sont issus de la loi n° 87-565 du 22 Juillet 1987, complétée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 dite de renforcement de la protection de l'environnement.

En vertu de ces dispositions législatives et réglementaires, le présent dossier est considéré comme P.P.R.. Il devient servitude d'utilité publique à son approbation et devra donc être, à ce titre, annexé aux P.O.S. concernés.

La mise en oeuvre d'une procédure P.P.R., dans le cadre de la prévention contre les risques d'inondation vise trois objectifs :

- **interdire** les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables,

- **préserver** les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval,

- **sauvegarder** l'équilibre des milieux et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des espaces concernés.

2 - CHAMP D'APPLICATION

Les dispositions législatives et réglementaires précitées donnent au préfet du département la possibilité d'édicter des règles spécifiques en matière d'urbanisme, dans un périmètre déterminé, interdisant toute construction ou subordonnant à des conditions spéciales la construction sur des terrains exposés à un risque, tel que : inondation, érosion, affaissement, éboulement et avalanches.

Le risque pris en considération par le présent document est celui des **inondations par débordements du Rhôny** sur les communes de **CAVEIRAC, CLARENSAC, ST CÔME ET MARUEJOLS, LANGLADE, ST DIONISY, NAGES ET SOLORGUES, CALVISSON, BOISSIERES, VERGEZE, MUS, AIGUES-VIVES, CODOGNAN, AIMARGUES et LE CAILAR** dont la délimitation est précisée ci après.

3 - DELIMITATION DU PERIMETRE et DIVISION DU TERRITOIRE

La délimitation du périmètre inondable a été effectuée à partir de données de référence (crue historique de 1988 et études hydrauliques particulières) rappelées dans la note de présentation.

Le périmètre P.P.R. "Rhôny" est délimité :

- en amont : 200 m environ en-dessus du départ de la galerie qui canalise le rhôny dans la traversée de Caveirac et par la RD 103 pour ce qui concerne le Rhôny vert.

- en aval : par la RD 289 sur la commune du Cailar.

- de part et d'autre du rhôny, sur les communes de CAVEIRAC, CLARENSAC, ST CÔME ET MARUEJOLS, LANGLADE, ST DIONISY, NAGES ET SOLORGUES, CALVISSON, BOISSIERES, VERGEZE, MUS, AIGUES-VIVES, CODOGNAN, AIMARGUES et LE CAILAR par la ligne des plus hautes eaux constatées entre la crue de référence centennale et la crue du 3 octobre 1988.

Le périmètre a été divisé en 3 zones :

☞ **Zone à risque élevé : secteur A**

Elle correspond à la zone de grand écoulement.

Elle comprend les espaces qui lors de la crue de référence sont recouverts par une hauteur d'eau égale ou supérieure à 1,50 m (un mètre cinquante). Par ailleurs pour faciliter l'écoulement des eaux a été inclus dans cette zone un franc-bord sur les terrains non urbanisés de 100 (cent) mètres de part et d'autre de chaque rive du rhôny et de 10 (dix) mètres de part et d'autre de chaque rive des ruisseaux, vallats, ou fossés énumérés ci-dessous :

Communes de :

CAVEIRAC	Ruisseau Font d'Aran
CLARENSAC	Fossé St Estève Fossé Prigonne Valat Tres Pont Valat du Tal Ruisseau du Merlanson
ST CÔME ET MARUEJOLS	Ruisseau du Merlanson Ruisseau de Sinsans
LANGLADE	Fossé Barines Fossé Puits Neuf Valat de la Favoure
ST DIONISY	Fossé Puits Neuf Valat de la Grave Ravine Rogères Ravin de l'Oustan Neuf
NAGES ET SOLORGUES	Ravine Rogères Ruisseau Lagau
CALVISSON	Diffus Plan Diffus Pale Ravine Rogères Valat de la Font Ruisseau Font du Vert
BOISSIERES	Fossé des Bourralières

☞ **Zone à risque moyen : secteurs B et C**

Cette zone correspond aux espaces recouverts lors d'une crue centennale par une hauteur d'eau inférieure à 1,50 m (un mètre cinquante).

Elle se subdivise en deux secteurs :

- **secteur B** qui correspond aux espaces à vocation agricole ou naturelle.

- **secteur C** qui correspond aux espaces urbanisés et se subdivise en deux sous-secteurs.

Le **sous-secteur C1** comprend les terrains recouverts lors de la crue centennale soit par une hauteur d'eau comprise entre 1 m (un mètre) et 1,50 (un mètre cinquante) soit par une hauteur d'eau inférieure mais où la crue du 3 octobre 1988 a montré une aggravation significative du risque.

Dans la traversée du village de Caveirac, ce sous-secteur correspond à la zone d'écoulement principal du rhôny telle que constatée le 3 octobre 1988.

Le **sous-secteur C2** comprend les terrains recouverts lors de la crue centennale par une hauteur d'eau inférieure à 1 m (un mètre) et pour lesquels la crue du 3 octobre 1988 n'a pas permis de constater une aggravation significative du risque.

☞ **Zone à risque faible : secteurs D et E**

Cette zone correspond aux espaces non recouverts lors d'une crue centennale mais qui l'ont été lors de la crue du 3 octobre 1988.

4 - CRUE ET COTE DE REFERENCE

La crue de référence est la crue centennale modélisée dans le cadre de l'étude réalisée par le BCEOM sur l'aménagement hydraulique du Vistre-Rhôny.

La cote de référence (définie par la même étude) est celle de la crue centennale déterminée pour chaque espace géographique dénommé "casier" par référence à une cote N.G.F. (Nivellement Général de la France).

Pour les sous-secteurs C1 et C2 urbanisés, la cote de référence est celle de la crue du 3 octobre 1988.

La crue centennale est celle dont la période de retour est de 100 ans, c'est à dire une crue théorique dont le maximum a chaque année, une chance sur cent d'être atteint ou dépassé. Sur une très longue période, cet événement se produit donc en moyenne une fois par siècle mais dans les faits peut survenir 2 fois dans la même année (ex Rhône en 1992/1993).

Ce choix est le résultat d'un compromis entre la nécessité de prendre en compte des événements exceptionnels et celle de retenir des événements admissibles à la fois à l'échelle humaine et pour le développement communal.

TITRE II

CONDITIONS SPECIALES

Dans tout le périmètre du P.P.R., quelque soit le secteur ou sous-secteur les conditions spéciales ci-après s'imposent en sus de la règle définie au Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) ou au Plan d'Aménagement de Zone (P.A.Z.) d'une Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.).

ARTICLE 1 - CONDITIONS COMMUNES

Toute demande d'autorisation d'occupation du sol devra être accompagnée d'un document topographique comportant notamment la description du relief avant et après travaux, un profil en long (parallèle à la ligne de plus grande pente du terrain naturel) et un profil en travers (perpendiculaire au précédent) faisant apparaître aussi les constructions existantes.

Ces deux profils, pris à l'intérieur de l'îlot de propriété et d'une longueur minimale de 100 (cent) mètres, devront se croiser au droit du projet envisagé et se rattacher au Nivellement Général de la France (cote N.G.F.).

Lorsque un îlot de propriété est à cheval sur une ou plusieurs zones, il convient d'appliquer à chaque partie de l'îlot de propriété les conditions spéciales de la zone dans laquelle elle est située.

Lorsque un projet est à cheval sur un ou plusieurs casiers ou à moins de 50 (cinquante) mètres d'un casier mitoyen, une cote N.G.F. moyenne sera calculée à partir des cotes des casiers concernés (ex. casier - 201 cote N.G.F. = 36,12 mètres; casier - 211 cote N.G.F. = 34,94 mètres; cote N.G.F. moyenne = [(36,12 - 34,94) : 2] + 34,94 = 35,53 mètres).

Les cotes du projet devront être rattachées au N.G.F..

Les constructeurs doivent prendre toutes les mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions de la crue de référence, ainsi qu'à des tassements, affouillements ou érosions localisés.

ARTICLE 2 - PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA ZONE A RISQUE ELEVE

☞ Secteur A

Les constructions nouvelles sont interdites à l'exception :

- des constructions réalisées par l'Etat ou une collectivité territoriale dans le cadre de mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens y compris tout système de détection et d'alerte,

- des constructions publiques qui ne peuvent pas pour des raisons techniques dûment justifiées être implantées ailleurs (ex. station d'épuration, alimentation en eau potable ...) sous réserve d'une étude hydraulique démontrant qu'elles n'aggravent pas le risque d'inondation.

- des constructions liées et nécessaires à l'exploitation des gravières autorisées, à condition qu'elles soient implantées au moins à 100 mètres des berges du lit mineur du rhôny.

En cas de sinistre par inondation, seule la reconstruction des bâtiments visés aux paragraphes précédents est autorisée.

Pour les constructions existantes, les travaux d'extension, d'entretien, d'amélioration ou d'aménagement sont admis sous réserve qu'ils ne conduisent pas à :

- l'augmentation de l'emprise au sol,

- l'augmentation de la surface hors oeuvre nette (S.H.O.N.) sauf si elle résulte de dispositifs ayant pour finalité la protection des personnes (plancher hors eaux ...). Cette augmentation ne pourra en aucun cas dépasser 30 (trente) m² qu'elle soit réalisée en une ou plusieurs fois.

- un changement de destination,

- la création de nouvelles ouvertures à un niveau inférieur à la cote N.G.F. du casier de référence sauf si elles concourent à diminuer la vulnérabilité du bâtiment.

- une augmentation de capacité, pour les campings, restaurants, hôtels et structures d'accueil de populations vulnérables comme les enfants, les personnes âgées ou à mobilité réduite.

Les conditions ci-dessus ne s'appliquent pas aux constructions et installations techniques publiques si les travaux ne constituent pas un obstacle supplémentaire à l'écoulement des eaux, ni aggravent les risques et leurs effets.

ARTICLE 3 - PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA ZONE A RISQUE MOYEN

☞ Secteur B

Sont seuls admis :

- les constructions réalisées par l'Etat ou une collectivité territoriale dans le cadre de mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens y compris tout système de détection et d'alerte ainsi que les constructions publiques qui ne peuvent pas pour des raisons techniques dûment justifiées être implantées ailleurs (ex. station d'épuration ...).

- les constructions et installations nouvelles liées et nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles sous réserves :

  - qu'aucun niveau ne soit inférieur au terrain naturel,

  - qu'elles soient orientées parallèlement au courant,

  - que les constructions à usage d'habitation aient la sous-face du plancher habitable le plus bas à une hauteur minimale supérieure de + 0,30 (trente) mètre par rapport à la cote N.G.F. du casier de référence et qu'aucune ouverture ne se situe à un niveau inférieur à la cote de référence sauf s'il s'agit de diminuer la vulnérabilité du bâtiment.

- les travaux d'entretien, d'amélioration, d'aménagement ou d'agrandissement sous réserves :

  - qu'ils respectent les dispositions ci-dessus concernant les constructions et installations nouvelles;

  - qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de capacité des campings, restaurants, hôtels et/ou à l'accueil de populations vulnérables notamment les enfants, les personnes âgées ou à mobilité réduite.

Les conditions ci-dessus ne s'appliquent pas aux installations techniques publiques.

☞ Secteur C

☞ Sous-secteur C1

Sont seuls admis :

- les constructions réalisées par l'Etat ou une collectivité territoriale dans le cadre de mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens y compris tout système de détection et d'alerte.

- les constructions nouvelles sous réserve :

  - que la sous-face du plancher habitable le plus bas ou du plancher recevant une activité soit située à une cote supérieure à celle de la crue de référence.

    Toutefois la cote de la sous face du plancher recevant une activité pourra être situé à une cote inférieure à celle de la crue de référence si dans le même local est aménagé au-dessus de la cote de référence, un niveau refuge de capacité suffisante, accessible directement aux employés et usagers et possédant une ouverture sur l'extérieur permettant l'accès éventuel des secours.

  - qu'elles n'accueillent pas de populations vulnérables, notamment les enfants, les personnes âgées ou à mobilité réduite (écoles, crèches, centre de loisirs, équipements de santé, maison de retraite, ...).

    Aucune annexe ne sera admise à un niveau inférieur au terrain naturel.

- les travaux d'entretien, d'amélioration, d'aménagement ou d'agrandissement sous réserves que ceux-ci ne conduisent pas :

  - à la création de nouvelles ouvertures à un niveau inférieur à la cote N.G.F. du casier de référence, sauf s'il s'agit de diminuer la vulnérabilité du bâtiment,

  - à la création ou transformation en niveau habitable d'un niveau inférieur à la cote de référence,

  - à la création ou transformation en locaux d'activités de planchers dont le niveau est inférieur au terrain naturel.

    La création ou la transformation en locaux d'activité de planchers dont le niveau est situé entre le terrain naturel et la cote de référence sera autorisée s'il existe un niveau refuge situé au-dessus de la cote de référence de capacité suffisante et accessible directement aux employés et usagers.

- à l'accueil de populations vulnérables, notamment les enfants, les personnes âgées ou à mobilité réduite.

☞ **Sous-secteur C2**

- Les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve que la sous-face du plancher le plus bas de toute construction, à l'exception des annexes, des garages, des bâtiments à usage agricole autres que l'habitation soit située à une cote au moins égale à la cote de référence.

  Aucune annexe ne sera admise à un niveau inférieur au terrain naturel.

- Pour les autres constructions existantes les travaux d'extension, d'amélioration ou d'aménagement sont admis sous réserves qu'ils ne conduisent pas :

  - au percement de nouvelles ouvertures à un niveau inférieur à la cote de référence sauf si elles concourent à diminuer la vulnérabilité du bâtiment,

  - à la création ou transformation en niveau habitable d'un niveau inférieur à la cote de référence,

  - à l'extension de plus de 30 (trente) m² du plancher habitable du rez-de-chaussée dont la cote est inférieure à la cote de référence. Cette limite de 30 m² constitue un maximum que l'extension soit réalisée en une ou plusieurs fois.

ARTICLE 4 - PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA ZONE A RISQUE FAIBLE

☞ **Secteur D**

Les niveaux habitables ou pas situés au-dessous du terrain naturel sont interdits.

☞ **Secteur E**

Toute construction nouvelle devra comporter un niveau accessible dit "refuge" dont la sous-face du plancher bas sera située au-dessus de la cote de référence.

En aucun cas et notamment en l'absence de cote de référence la sous-face de ce plancher ne pourra être située à moins de 0,80 m (zéro mètre quatre vingts) du terrain naturel.

❑

COMMUNE DE
CAVEIRAC

PLAN LOCAL D'URBANISME

6.1.5 – Porter A Connaissance du PPRI de Caveirac
Etat, Octobre 2015

Procédure	Prescription	Arrêt du projet	Approbation
Elaboration	02.05.1977		05.05.1983
1ère modification			27.02.1987
1ère révision	12.06.1987	28.07.1989	25.05.1990
2ème révision		25.01.1990	21.01.1993
1ère modification			31.10.1996
2ème modification			27.02.1998
3ème modification			21.12.1998
4ème modification			28.05.1999
3ème révision	26.03.1999	12.04.2000	24.11.2000
1ère modification	25.10.2004		
1ère révision simplifiée	28.09.2007		25.01.2008
2ème modification			30.10.2008
3ème modification			20.12.2010
4ème modification			20.12.2010
1ère modification simplifiée			28.07.2014
4ème révision	30.05.2008	02.07.2015	29.09.2016

URBANIS
Agir pour un habitat digne et durable

Agence de Nîmes

188, Allée de l'Amérique Latine
30900 NÎMES
Tél. 04 66 29 97 03
Fax 04 66 38 09 78
nimes@urbanis.fr

Mairie de Caveirac

Hôtel de Ville
30 820 CAVEIRAC
Tél : 04 66 81 32 70
Fax : 04 66 81 49 80



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CAVEIRAC NORD

CARTOGRAPHIE DES ALÉAS DE RÉFÉRENCE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

Légende:

- Aléa Fort
- Aléa Modéré
- Aléa Résiduel
- Zone de ruissellement
- Axe de ruissellement

N

0 50 100 Mètres

30/05/2016, alea_A0.mxd

egis



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CAVEIRAC SUD

CARTOGRAPHIE DES ALÉAS DE RÉFÉRENCE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

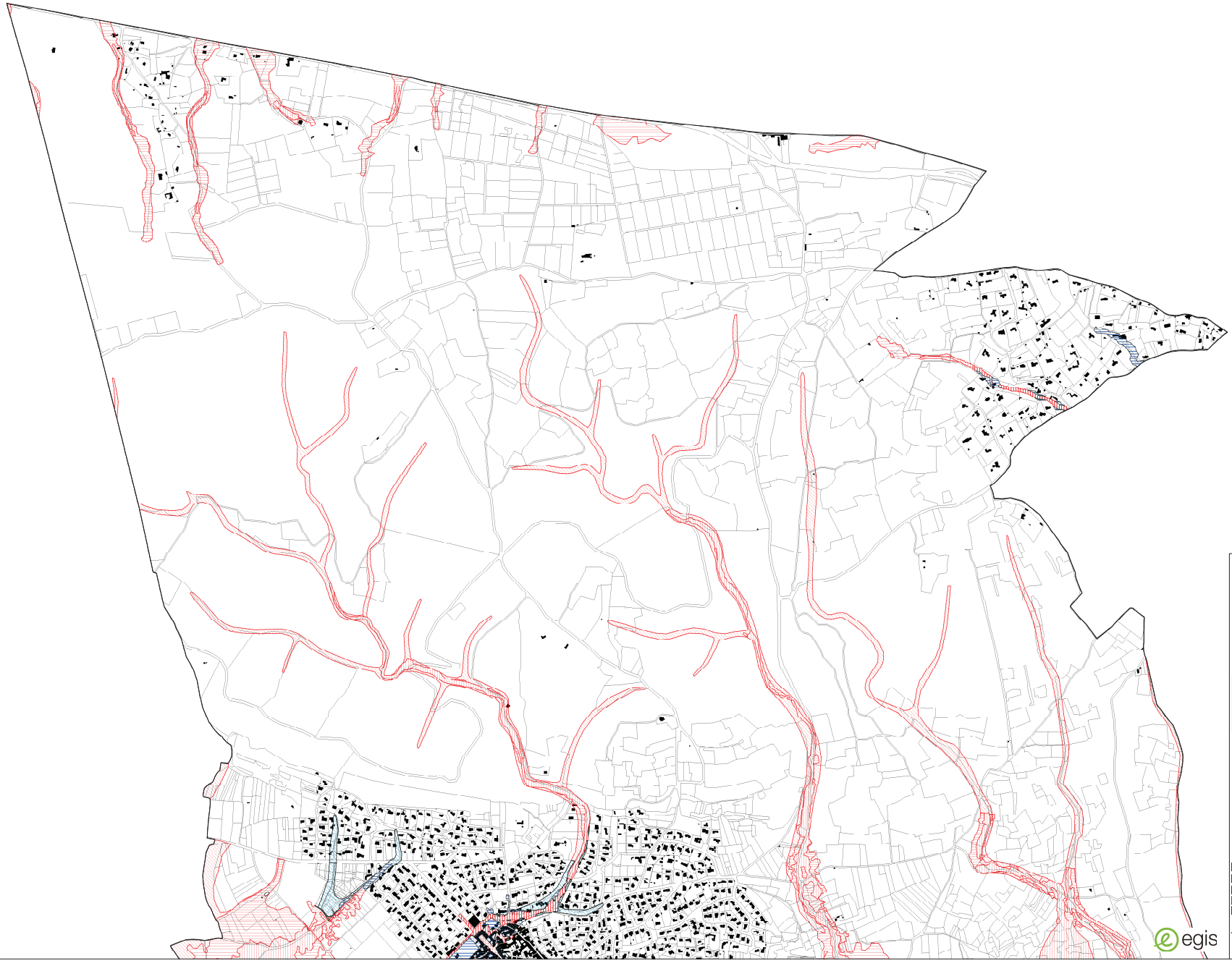
Légende:

- Aléa Fort
- Aléa Modéré
- Aléa Résiduel
- Zone de ruissellement
- Axe de ruissellement

0 50 100 Mètres

egis

30/05/2016, alea_A0.mxd



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CAVEIRAC NORD

CARTOGRAPHIE DE ZONAGE RÈGLEMENTAIRE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

- P-U = zone urbaine inondable par un aléa fort
- P-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa fort
- P-NU = zone non urbaine inondable par un aléa fort
- M-U = zone urbaine inondable par un aléa modéré
- M-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa modéré
- M-NU = zone non urbaine inondable par un aléa modéré
- R-U = zone urbaine inondable par un aléa résiduel
- R-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa résiduel
- R-NU = zone non urbaine inondable par un aléa résiduel

Limite de commune

N

0 50 100 Mètres

30/05/2016, Zonage_A0.mxd



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CAVEIRAC SUD

CARTOGRAPHIE DE ZONAGE RÈGLEMENTAIRE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

- P-U = zone urbaine inondable par un aléa fort
- P-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa fort
- P-NU = zone non urbaine inondable par un aléa fort
- M-U = zone urbaine inondable par un aléa modéré
- M-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa modéré
- M-NU = zone non urbaine inondable par un aléa modéré
- R-U = zone urbaine inondable par un aléa résiduel
- R-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa résiduel
- R-NU = zone non urbaine inondable par un aléa résiduel

Limite de commune

0 50 100 Mètres

N

egis

30/05/2016, Zonage_A0.mxd



Les plans de prévention des risques inondation (PPRi) des communes de :
Aigues-Vives, Boissières, Calvisson, Caveirac, Clarensac, Codognan, Langlade, Mus, Nages-et-Solorgues, Saint-Come-et-Maruéjols, Saint-Dionisy, Vergèze, Congénies

* * *

Rapport de présentation

TABLE DES MATIERES

1 OBJECTIFS ET DEMARCHE 5
1.1 Préambule 5
1.2 Le risque inondation dans le Gard 6
1.3 Les objectifs de la politique de prévention des risques 8
1.4 La démarche PPRi 9
1.4.1 Objectifs 9
1.4.2 Effets du PPR 10
1.4.3 PPRi et information préventive 11
1.4.4 PPRi et Plan Communal de Sauvegarde (PCS) 11
1.4.5 PPRi et financement 11
1.4.6 Phases d'élaboration d'un PPR 12
1.5 La raison de la prescription du PPRi et le périmètre concerné 13
1.6 L'approche méthodologique (études techniques préalables) 15
1.6.1 Elaboration des documents techniques 15
2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE 17
2.1 Nature et occupation du sol 17
2.1.1 Entités géologiques 17
2.1.2 Entités hydrogéologiques 18
2.1.3 Occupation du sol 20
2.2 Climat et pluviométrie 21
2.3 Les crues historiques 21
2.3.1 Historique des crues 21
2.3.2 Articles de journaux 22
2.3.3 Photographie de crues 24
2.3.4 Plus hautes eaux connues 30
2.3.5 Crue du 10 octobre 2014 34
3 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA 37

3.1 Méthodologie 37
3.2 Analyse hydrogéomorphologique 37
3.2.1 Présentation de la méthode 37
3.2.2 Hydrographie du secteur d'étude 38
3.2.3 Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon. 40
3.2.4 Ruisseau Le Rianse et ses affluents. 40
3.2.5 Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac 41
3.2.6 Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson 44
3.2.7 Le ruisseau de Calvisson et ses affluents 45
3.2.8 Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues 45
3.2.9 Le ruisseau de Razil et ses affluents 46
3.3 Analyse hydrologique 47
3.3.1 Analyse des études antérieures et en cours 47
3.3.2 Analyse statistique des pluies 47
3.3.3 Détermination de la crue de référence 49
3.3.4 Découpage des bassins versants 50
3.4 Modélisation hydraulique et cartographie de l'aléa 52
3.4.1 Méthodologie 52
3.4.2 Construction et calage du modèle hydraulique 52
3.5 Caractérisation des niveaux d'aléa 54
4 CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES ENJEUX URBAINS 56
4.1 Typologie des enjeux urbains 56
4.1.1 Zonage de l'occupation des sols 56
4.1.2 Enjeux urbains ponctuels 57
4.1.3 Enjeux linéaires 57
4.2 Commentaires sur les enjeux par commune 57
5 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES 61
5.1 Objectifs 61
5.2 Règles d'urbanisme 62
5.2.1 Les principes 62

5.2.2 Prévenir les conséquences des inondations 62

5.2.3 Limiter les facteurs aggravant les risques 63

5.3 Zonage réglementaire 63

5.4 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et règles de construction et mesures sur l'existant 66

5.4.1 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde 67

5.4.2 Règles de construction et mesure sur l'existant 67

6 DEROULEMENT DE LA PROCEDURE 69

6.1 Concertation avec les communes 69

6.2 Consultations administratives 70

6.3 Enquête publique 70

1 OBJECTIFS ET DEMARCHE

1.1 PREAMBULE

La répétition d'évènements catastrophiques au cours des dix dernières années sur l'ensemble du Territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations.

Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de Plans de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.), dont le cadre législatif est fixé par les lois n° 95-101 du 2 février 1995, 2003-699 du 30 juillet 2003, et les décrets n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et 2005-3 du 4 janvier 2005. L'ensemble est codifié aux articles L562-1 et suivants du code de l'Environnement.

L'objet d'un PPR, sur un territoire identifié, est 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**, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, **prescrire les conditions dans lesquels ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités,**

- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions,

- **définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,

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

Pour chaque commune, le dossier de PPR comprend :

- **un rapport de présentation,** qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en commentant la réglementation mise en place.

- **un ou plusieurs documents graphiques** distinguant les zones exposées à des risques et celles qui n'y sont pas directement exposées mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver des risques ; ils visualisent les zones de dispositions réglementaires homogènes ;

- **un règlement** qui précise les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones. Le règlement précise aussi les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux

particuliers ou aux collectivités. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celles-ci.

1.2 LE RISQUE INONDATION DANS LE GARD

Les inondations constituent le risque majeur à prendre en compte prioritairement dans la région.

Les inondations méditerranéennes sont particulièrement violentes, en raison de l'intensité des pluies qui les génèrent et de la géographie particulière de la région. En 50 ans de mesures, on a noté sur la région plus de 200 pluies diluviennes de plus de 200 mm en 24 heures. L'équinoxe d'automne est la période la plus critique avec près de 75% des débordements, mais ces pluies peuvent survenir toute l'année. Lors de ces épisodes qui frappent aussi bien en plaine ou piémont qu'en montagne, il peut tomber en quelques heures plus de 30 % de la pluviométrie annuelle.

Ces épisodes pluvieux intenses appelés pluies cévenoles peuvent provoquer des cumuls de pluie de plusieurs centaines de millimètres en quelques heures. Les pluies cévenoles sont des précipitations durables qui se produisent par vent de sud, sud-est ou est sur les massifs des Cévennes, des pré-Alpes et des Corbières. Elles ont généralement lieu en automne dans des conditions météorologiques bien particulières :

- près du sol : un vent de sud ou sud-est apporte de l'air humide et chaud en provenance de la mer Méditerranée,
- en altitude : de l'air froid ou frais.

La rencontre entre le courant froid d'altitude et le courant chaud et humide venant de Méditerranée rend l'atmosphère instable et provoque souvent le développement d'orages. Le relief joue également un rôle déterminant : il accentue le soulèvement de cet air méditerranéen et bloque les nuages.

Les orages de ce type, bloqués par le relief et alimentés en air chaud et humide, se régénèrent : ils durent plusieurs heures et les pluies parfois plusieurs jours. Ils apportent ainsi des

Les départements concernés par le risque de pluies diluviennes en France.



quantités d'eau considérables.

Des précipitations intenses sont observées en toutes saisons. Mais les deux périodes les plus propices sont :

- mai à septembre, quand se produisent la plupart des orages sur l'ensemble du pays,
- l'automne, saison particulièrement favorable aux fortes précipitations dans les régions méditerranéennes, quand l'air en altitude se refroidit plus vite que la Méditerranée encore chaude.



Source : Météo France, 2009.

Les temps de réaction des bassins versants sont généralement extrêmement brefs, parfois de l'ordre de l'heure pour des petits bassins versants de quelques dizaines de kilomètres carrés, toujours inférieurs à 12h sauf dans les basses plaines. La gestion de l'alerte et la préparation à la crise sont donc à la fois primordiales et délicates à mettre en œuvre.

Le département du Gard est ainsi sujet à différents types de crues :

- **les crues rapides**, souvent à caractère torrentiel, qui se produisent à la suite de précipitations intenses, courtes et le plus souvent localisées sur de petits bassins versants. L'eau peut monter de plusieurs mètres en quelques heures et le débit de la rivière peut être plusieurs milliers de fois plus important que d'habitude : c'est le cas des crues du Vidourle « Vidourlades », comme de celles du Gardon « Gardonnades ». La rapidité de montée des eaux, tout comme les phénomènes d'embâcles ou de débâcles expliquent la grande dangerosité de ces crues.
- **les phénomènes de ruissellement** correspondant à l'écoulement des eaux de pluies sur le sol lors de pluies intenses, aggravés par l'imperméabilisation des sols et l'artificialisation des milieux. Ces inondations peuvent causer des dégâts importants indépendants des débordements de cours d'eau.
- **les crues lentes du Rhône** qui, si elles arrivent plus progressivement, peuvent être dommageables par leur ampleur et la durée des submersions qu'elles engendrent.

L'aggravation et la répétition des crues catastrophiques sont liées fortement au développement d'activités exposées dans l'occupation du sol dans les zones à risques (habitations, activités économiques et enjeux associés). Ceci a deux conséquences : d'une part, une augmentation de la vulnérabilité des secteurs exposés et d'autre part, pour les événements les plus localisés, une aggravation des écoulements. Ceci explique pour partie la multiplication des inondations liées à des orages intenses et localisés.

Le Gard est particulièrement exposé au risque inondation :

- 353 communes en partie ou totalement soumises au risque d'inondation,

- 18.5% du territoire situé en zone inondable,
- 37% de la population gardoise vivant de manière permanente en zone inondable,
- une augmentation de la population habitant dans les lits majeurs des cours d'eau de 6.5% de 2000 à 2005.

Depuis la moitié du 13^{e} siècle, le département a connu plus de 480 crues. Lors des évènements majeurs, tels que les inondations de 1958 et 2002 (Vidourle, Gardon, Cèze), de 1988 (Nîmes), de 2003 (Rhône) ou de 2005 (Vistre), les pluies dépassent 400 mm/jour sur plusieurs centaines de km², voire près de 2000 km² comme en septembre 2002. Les dégâts sont toujours très impressionnants et le nombre de tués reste significatif.

La forte vulnérabilité s'est ainsi traduite par plusieurs sinistres majeurs :

- en 1958 : 36 morts,
- en 1988 : 11 morts, 45000 sinistrés, 610 millions d'euros de dégâts,
- en 2002 : 25 morts, 299 communes sinistrées, 830 millions d'euros de dégâts, 7200 logements et 3000 entreprises sinistrées,
- en 2003 : 7 morts dont 1 dans le Gard, 37 communes sinistrées, 300 millions d'euros de dégâts sur le Gard,
- en 2005 : 86 communes sinistrées, 27 millions d'euros de dégâts.

Sur la période 1995-2005, le département du Gard est le département qui a le plus bénéficié des dédommagements permis par la solidarité nationale du système cat-nat, par rapport à sa contribution à ce même système.

1.3 LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE PREVENTION DES RISQUES

Face à ce constat, la nécessité de réduire durablement la vulnérabilité du territoire départemental implique une action coordonnée des pouvoirs publics pour permettre un développement durable des territoires à même d'assurer la sécurité des personnes et des biens au regard des phénomènes naturels.

La politique publique de prévention du risque inondations repose ainsi sur les principes suivants :

- mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement ;
- protéger et adapter les installations actuelles et futures ;

- tirer des leçons des évènements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Les 7 composantes de la prévention des risques.



Source : CETE Sud-Ouest, 2008.

Cette politique globale est déclinée à l'échelle départementale, au travers du **Schéma Directeur d'Aménagement pour la Prévention des Inondations (SDAPI) du Gard,** adopté fin 2003, et qui s'articule autour de six axes majeurs d'interventions :

- adapter l'occupation des sols en zone inondable,
- améliorer l'information et l'alerte en temps de crise,
- préparer les communes et les services publics,
- sensibiliser et informer les populations,
- privilégier la rétention, l'expansion des eaux et la réduction des vitesses,
- recourir si besoin réel à des ouvrages de protection rapprochée.

1.4 LA DEMARCHE PPRI

1.4.1 Objectifs

Pour les territoires exposés aux risques les plus forts, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État qui **fait connaître les zones à risques** aux populations et aux aménageurs.

Le PPR est une **procédure qui réglemente l'utilisation des sols** en prenant en compte les risques naturels identifiés sur cette zone et de la non-aggravation des risques. Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation des risques existants le justifie. Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement dans les territoires les moins exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Le PPR répond à trois objectifs principaux :

- interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses afin de préserver les vies humaines,
- **réduire le coût des dommages liés aux inondations** en réduisant notamment la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques,
- **interdire le développement de nouveaux enjeux** afin de limiter le risque dans les secteurs situés en amont et en aval. Ceci dans l'objectif de préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des crues et au stockage des eaux.

Le PPR a également un objectif de **sensibilisation et d'information de la population** sur les risques encourus et les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences.

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Au delà de ces mesures sur les projets nouveaux, dans le cadre de l'urbanisme, le PPRi peut, en tant que de besoin, imposer des mesures destinées à **réduire la vulnérabilité des biens existants et de leurs occupants**, construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPRi.

Ces dispositions ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan.

Les travaux de protection réalisés peuvent alors être subventionnés par l'État (FPRNM) à hauteur de :

- 40 % de leur montant pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte,
- 20 % de leur montant pour les biens à usage professionnel (personnes morales ou physique employant moins de 20 salariés).

Les PPRi sont les **outils privilégiés de la politique de prévention**. Sur certains territoires, ils sont accompagnés de démarches et de financement adaptés à une politique de protection et de prévention (PAPI).

1.4.2 Effets du PPR

Le PPR vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement.

Il doit à ce titre être annexé au document d'urbanisme, lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du PPRi est opposable à toute personne publique ou privée qui désire

entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Au delà, il appartient ensuite aux communes et Établissements Publics de Coopération Intercommunale compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR s'impose :

- aux projets, assimilés par l'article L 562-1 du code de l'environnement, aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles " susceptibles d'être réalisés,
- aux collectivités publiques ou aux particuliers, qui doivent prendre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde,
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

1.4.3 PPRi et information préventive

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

1.4.4 PPRi et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPRi rend **obligatoire** l'élaboration par le maire de la commune concernée d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS **dans un délai de deux ans** à compter de la date d'approbation du PPRi par le préfet du département.

1.4.5 PPRi et financement

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifiés en 2003).

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre **du Fonds de**

Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions (expropriations), il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles mêmes engagées dans une démarche de prévention.

Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système CAT-NAT (Catastrophes Naturelles).

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention entrepris par les collectivités territoriales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de 20 salariés,
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes),
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau de la ou des communes qui intègre et prévient les risques et qui va au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPR. Ces aides peuvent être selon les cas complétées par des subventions d'autres collectivités voire d'organismes telle l'ANAH dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

1.4.6 Phases d'élaboration d'un PPR

L'élaboration des PPR est **conduite sous l'autorité du préfet** de département conformément au décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005.

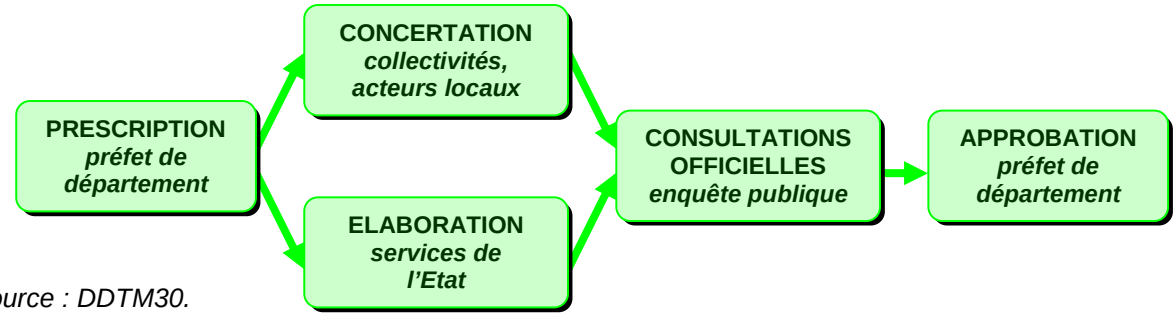
L'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPR détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Après une phase d'élaboration technique et un travail de concertation étroit avec les collectivités concernées, le PPR est alors transmis pour avis aux communes et organismes associés.

Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

Un PPRi est donc élaboré dans le cadre d'une **démarche concertée** entre les acteurs et les entités de la prévention des risques.

La démarche concertée du PPRi.



Source : DDTM30.

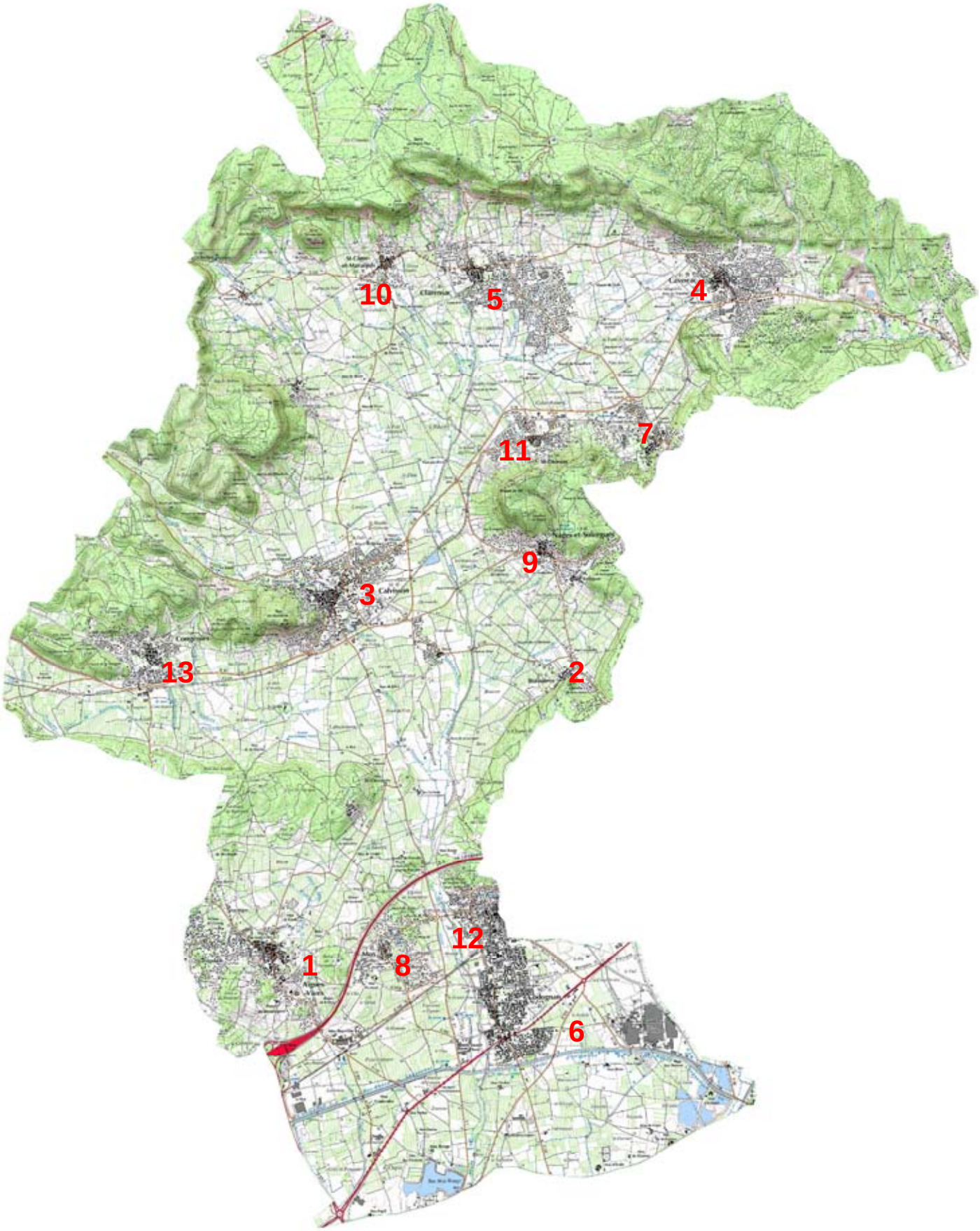
1.5 LA RAISON DE LA PRESCRIPTION DU PPRI ET LE PERIMETRE CONCERNE

Un PPRi sur le Rhony a été approuvé le 2 avril 1996 par arrêté préfectoral sur les communes de :

- Aigues-vives
- Aimargues (PPRi communal approuvé par arrêté préfectoral le 3 avril 2012)
- Boissieres
- Calvisson
- Caveirac
- Clarensac
- Codognan
- Langlade
- Mus
- Nages-et-Solorgues
- Saint-Come-et-Maruejols
- Saint-Dionisy
- Vergèze

13 communes ont été identifiées comme devant faire l'objet de la révision ou de l'élaboration d'un PPR par arrêté préfectoral :

1. Aigues-Vives
2. Boissières
3. Calvisson
4. Caveirac
5. Clarensac
6. Codognan
7. Langlade
8. Mus
9. Nages-et-Solorgues
10. Saint-Come-et-Maruéjols
11. Saint-Dionisy
12. Vergèze
13. Congénies.



Le périmètre d'étude.

1.6 L'APPROCHE METHODOLOGIQUE (ETUDES TECHNIQUES PREALABLES)

1.6.1 Elaboration des documents techniques

Les études techniques préalables consistent à cartographier les phénomènes naturels (les aléas) et les enjeux. L'analyse du risque, traduite par le zonage règlementaire et le règlement associés, repose sur le croisement des **aléas** et des **enjeux**.

La **cartographie des aléas** s'appuie :

- Sur une modélisation hydraulique pour la caractérisation de **l'aléa de référence**, défini par la circulaire du 24 janvier 1994 : « l'événement de référence à retenir pour l'aléa est « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière ». Sur le Rhôny, l'aléa de référence est ainsi obtenu pour la crue de 1988 ou pour une crue centennale modélisée lorsque celle-ci est supérieure à la crue de 1988.
- Sur les secteurs où la crue de 1988 est inférieure à la crue centennale, l'aléa cartographié est ainsi supérieur au souvenir que chacun peut avoir de cette crue.
- Sur une analyse hydrogéomorphologique pour la définition de l'emprise d'une crue exceptionnelle.

La **cartographie des enjeux**, s'appuie sur le contour de l'occupation humaine existante identifié à l'aide de photographies aériennes et de visites de terrain ; le cas échéant, les espaces stratégiques en mutation et des zones de transition ont également été cartographiées.

L'**aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. On évalue l'aléa à partir d'une crue de référence. Les critères utilisés sont principalement la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement.

Les **enjeux** sont l'ensemble des personnes, biens économiques et patrimoniaux, activités technologiques ou organisationnelles, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel et de subir des préjudices. Les enjeux se caractérisent par leur importance (nombre, nature, etc.) et leur vulnérabilité.

La **vulnérabilité** exprime et mesure le niveau des conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

Le **risque** est le croisement d'un aléa avec des enjeux et permet de réaliser le **zonage** réglementaire. Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

Les notions d'aléa, enjeux et risque.



Source : DDTM 30.

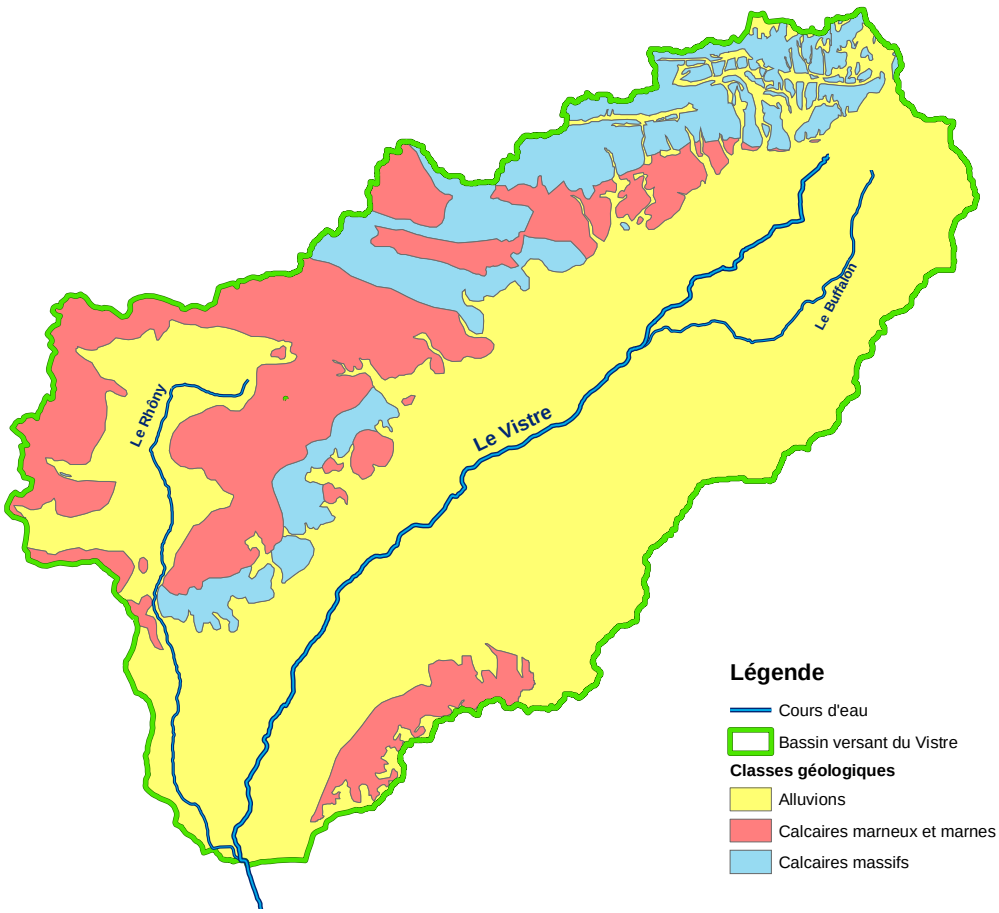
2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

2.1 NATURE ET OCCUPATION DU SOL

2.1.1 Entités géologiques

L'ossature dominante du bassin versant du Rhôny est composée de trois types de formations du substratum : **les formations Crétacées (calcaires massifs), les formations du Pliocène (calcaires marneux et marnes) et les formations quaternaires récentes (alluvions)**.

Formations géologiques du bassin du Vistre et du Rhôny.



Source : BRGM.

FORMATIONS CRETACEES : CALCAIRES MASSIFS

Les bordures nord et est sont composées de massifs calcaires du Crétacé (Hauterivien et Barrémien) formant des collines (domaine des garrigues) surplombant la plaine de la Vistrenque.

Ces dépôts d'origine marins ont été plissés au Tertiaire (phase Pyrénéenne) et sont bordés au sud par la faille de Nîmes d'axe sud-ouest / nord-est.

Ces formations crétacées sont fortement karstifiées et incisées par de nombreux thalwegs orientés nord-sud pour la plupart.

FORMATIONS DU PLIOCENE : CALCAIRES MARNEUX ET MARNES

La zone périphérique du bassin versant du Rhôny est principalement composée de cailloutis Villafranchiens d'origine fluviatile (Rhône) affleurant principalement sur les Costières de Nîmes dans un axe sud-ouest/nord-est (Vauvert-Meynes).

Ces formations détritiques composées principalement de galets et de graviers se trouvent plongées dans une matrice de sables, de limons, d'argiles et de calcaires. Elles se caractérisent par une forte altération qui donne cette couleur ocre typique (« paléosols rouges ») et sont organisées aujourd'hui en structures tabulaires à faible pente vers le nord.

L'épaisseur de ces cailloutis peut atteindre jusqu'à environ 50m sous les alluvions récentes du Vistre et s'amincir vers l'axe central des Costières laissant à l'affleurement les marnes bleues du Plaisancien (Pliocène inférieur), les sables marins de l'Astien et des dépôts lagunaires marneux. Il est noté que les puechs dominant les Costières sont constitués à leur sommet de cailloutis vraisemblablement rattachés au domaine Durancien avec un pendage orienté vers le sud (flanc sud de la forme anticlinale des Costières. Ces formations anté-villafranchiens semblent être un paléo-relief qui a contenu les dépôts des cailloutis rhodaniens vers le nord.

FORMATIONS QUATERNAIRES RECENTES : ALLUVIONS

La partie centrale de la zone d'étude est composée principalement d'alluvions récentes (limons gris à dominance calcaire).

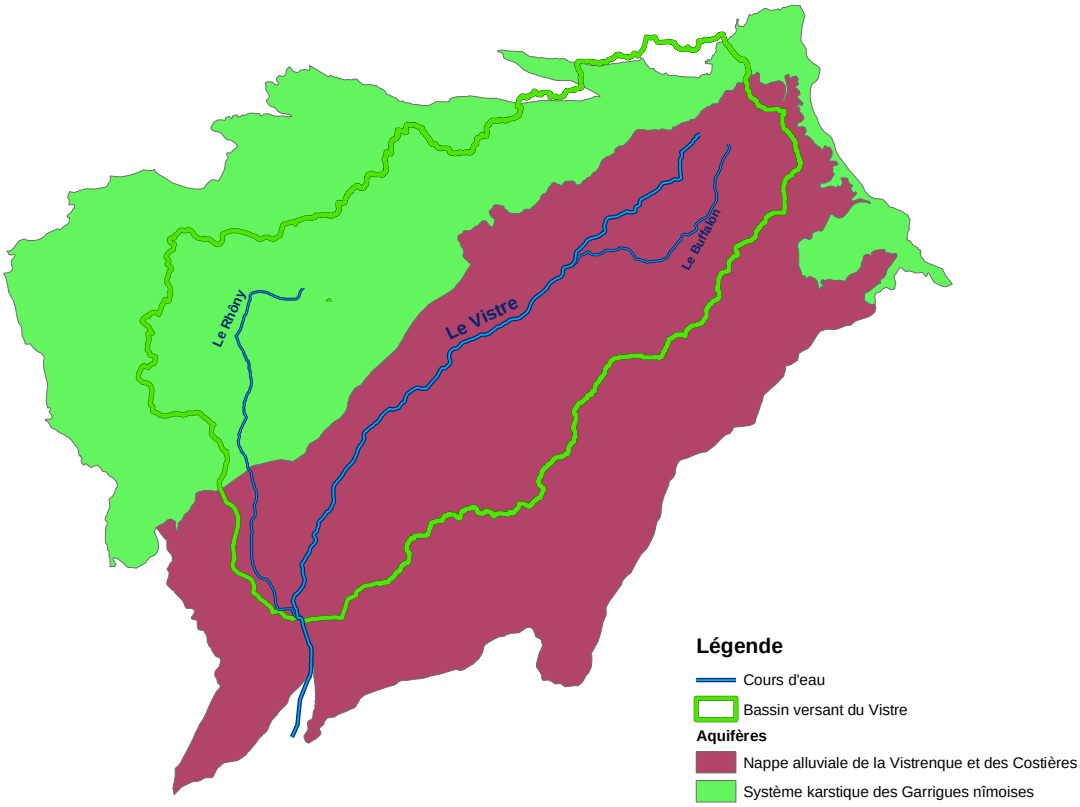
Enfin il est observé dans la zone d'étude une couverture lœssique de faible épaisseur (généralement <1m) constituée principalement de limons sableux, calcaires et argileux. On retrouve ces formations en couverture sur les cailloutis villafranchiens

Concernant la tectonique de la zone d'étude, elle se traduit principalement par des mouvements affectant les terrains au Quaternaire avec un enfoncement de la Vistrenque et de la Ria camarguaise et une surélévation des Costières. Ces éléments tendent à conforter la thèse d'une structure générale des Costières en anticlinal dont l'axe central s'orienterait entre Bellegarde et Vauvert.

Les caractéristiques géologiques des sols seront prises en compte dans le cadre des analyses hydrogéomorphologique et hydrologique.

2.1.2 Entités hydrogéologiques

Deux masses d'eaux souterraines influent sur le comportement hydrologique du bassin versant superficiel du Rhôny : **la nappe alluviale de la Vistrenque et des Costières et le système karstique des Garrigues nîmoises.**



Source : AE RMC.

LA NAPPE ALLUVIALE DE LA VISTRENQUE ET DES COSTIERES

Source : SMNVC (SAGE, 2006).

Cet aquifère est constitué de cailloutis d'âge villafranchien (fin tertiaire - début quaternaire) d'environ 5 à 20 mètres d'épaisseur, sur une superficie de 540 km², recouvert de limons sous la plaine de la Vistrenque et affleurant sur les Costières. La réserve naturelle d'eau est estimée à 50 à 100 millions de m3. L'alimentation de ces nappes est réalisée essentiellement par infiltration des eaux de pluie mais aussi par l'eau souterraine des calcaires karstiques des garrigues nîmoise. La recharge saisonnière est très variable, avec une moyenne de 8 à 10 millions de m3.

Ce sont, globalement, des nappes proches de la surface donc assez faciles d'accès : ces eaux ont de multiples usages (eau potable, irrigation, industrie, forages privés). En contrepartie, elles sont très vulnérables et subissent une pollution nitratées d'origine agricole depuis environ 20 ans. A ce titre, elles sont été classées "zone vulnérable" par la Directive Nitrates.

LE SYSTEME KARSTIQUE DES GARRIGUES NIMOISES

Cet aquifère d'une superficie de 410 km² joue un rôle important dans la genèse des crues et alimente notamment la Fontaine de Nîmes.

Lors des crues, l'écoulement de la Fontaine de Nîmes apparaît en majorité issu des eaux nouvelles infiltrées dans le système karstique (de 54 à 73% d'après les estimations ponctuelles réalisées).

La contribution du karst aux crues dépend du degré de saturation de l'aquifère.

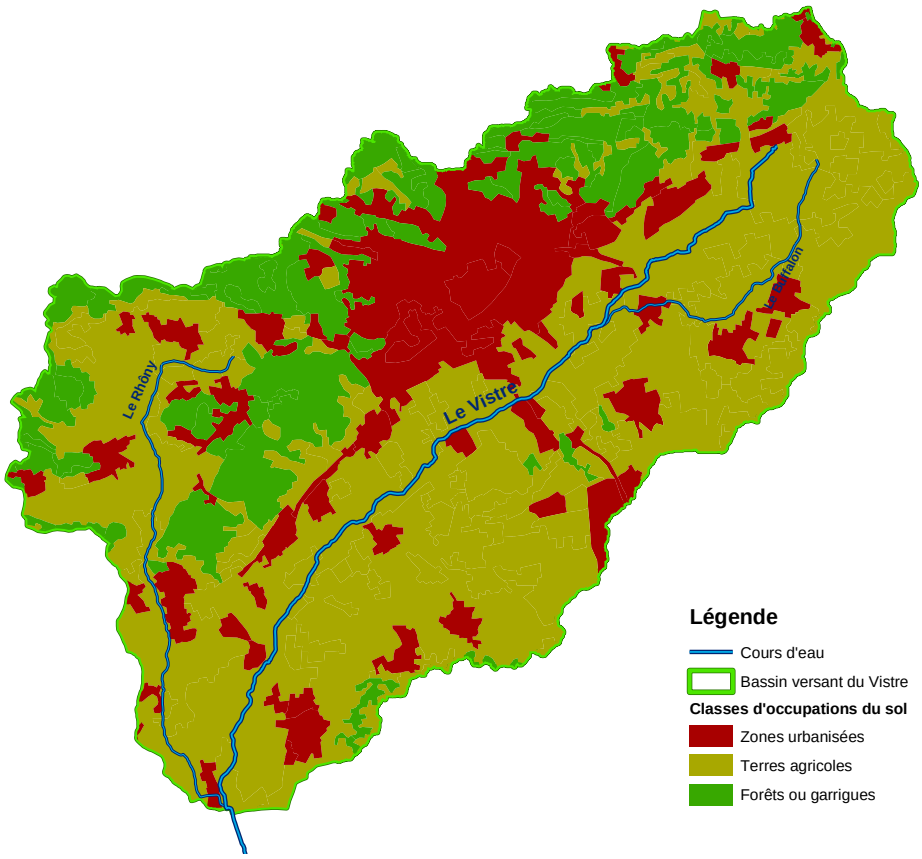
En octobre 1988, le nappes des Garrigues, déjà gonflées par des infiltrations consécutives aux pluies de septembre, n'auraient stockées que 4 à 4 200 000 m^3 d'eau, et celles du piémont, alimentées en partie par celles des Garrigues, auraient emmagasiné 300 000 m^3 d'eau au maximum. Avec une rétention totale inférieure à 4 500 000 m^3, les nappes souterraines ont incontestablement tamponné partiellement l'inondation, mais les trois quarts des précipitations sont restées en surface (source : *Nîmes, le 3 octobre 1988, édition ville de Nîmes*).

En septembre 2005, le premier épisode pluvieux du 6 septembre a saturé le karst provoquant une baisse de rétention de la capacité du bassin versant, ce qui a induit, lors du second épisode du 8 septembre, une aggravation de la crue (source : *Analyse hydrogéologique de la contribution de l'eau souterraine à la crue éclair des 6 et 8 septembre 2005 à Nîmes – Maréchal et al., 2009*).

2.1.3 Occupation du sol

Le bassin versant du Rhôny est occupé par des espaces urbanisés et de garrigues mais est principalement constitué d'espace agricole.

Occupations du sol bassin du Vistre et du Rhôny



Source : IFEN (Corine Land Cover 2006).

2.2 CLIMAT ET PLUVIOMETRIE

Le bassin versant du Rhôny est soumis à un climat de type méditerranéen avec des étés chauds et secs, des hivers doux et des épisodes pluviométriques concentrés à l'automne et au début du printemps, avec une influence non négligeable des reliefs cévenols situés dans la partie Nord du bassin versant.

L'analyse des cumuls pluviométriques journaliers sur la période de 1945 à 2009 enregistrés à la station climatologique Météo France de Nîmes-Courbessac montre que :

- il pleut en moyenne 95 jours par an dont :
  - 34 jours seulement avec une pluie supérieure à 5 mm,
  - 22 jours seulement avec une pluie supérieure à 10 mm,
  - 10 jours seulement avec une pluie supérieure à 20 mm,
  - 6 jours seulement avec une pluie supérieure à 30 mm ;
- la pluviométrie moyenne interannuelle est de 740 mm/an ;
  - avec une forte variabilité interannuelle : écart-type de 195 mm/an, minimum observé de 422.1 mm/an pour l'année hydrologique 1952-1953, maximum observé de 1213.7 mm/an sur 1995-1996 ;
  - et une forte variabilité intra-annuelle (ou saisonnière) : le cumul pluviométrique interannuel est de 385 mm pour la saison de septembre à février (6 premiers mois) contre seulement 217 mm sur la saison de mars à août (6 derniers mois), le mois d'octobre est le plus pluvieux avec une pluviométrie moyenne de 113.6 mm/mois, le mois de juillet est le plus sec avec 25.9 mm/mois.
- les pluies journalières maximales (supérieures à 120 mm/j) observées sont :
  - 226.8 mm le 12/10/1990,
  - 228.0 mm le 03/10/1988,
  - 215.1 mm le 06/09/2005,
  - 133.7 mm le 08/09/2005,
  - 132.4 mm le 24/05/1948,
  - 129.3 mm le 26/08/1987,
  - 122.8 mm le 20/10/1999,
  - 122.1 mm le 02/10/1973,
  - 121.8 mm le 20/10/1994.

Ces pluies très fortes s'abattent sur le bassin versant en un court laps de temps et s'accompagnent de forts ruissellements sur les contreforts qui génèrent ensuite les crues..

Pour mémoire :

- 420 mm de précipitations ont été enregistrées à la station Météo France de Nîmes – Mas de Ponge dans la nuit du 2 à la matinée du 3 octobre 1988, dont plus de 220 mm qui se sont abattus en 3h30 (le pluviomètre a débordé) ;
- 325 mm de précipitations en 24 heures ont été enregistrées à Bernis dans la journée du 6 septembre 2005, dont 267.5 mm qui se sont abattus en 5 heures.

2.3 LES CRUES HISTORIQUES

2.3.1 Historique des crues

Les crues mémorables sur le bassin versant du Rhôny sont par ordre chronologique les suivantes :

- 03/08/1845 : cote observée à Codognan : 18.05 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- 23/09/1845 cote observée à Codognan : 18.53 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- septembre 1933
- 1945
- octobre 1958
- novembre 1963
- 1976 : cote observée à Codognan : 18.25 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- février 1987
- janvier 1988
- 03/10/1988 : cote observée à Codognan : 19.33 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- octobre 1994
- décembre 1996
- septembre 2002
- septembre 2005
- octobre 2008
- octobre 2014

2.3.2 Articles de journaux

Quelques articles de journaux parus dans le Midi Libre suite à la crue d'octobre 1988 sont présentés ci-dessous.

Bilan

Dans les autres villages

■ Les villages de la périphérie nîmoise ont également payé un lourd tribut aux inondations. Bien que sans commune mesure avec ceux subis par Nîmes, les dégâts sont importants, et surtout l'émotion est vive. Du jamais vu, entend-on dire un peu partout.

A Caveirac, le centre du village a été envahi par un mètre cinquante d'eau. Le Rhony est sorti de son lit une première fois vers 6 h 30, avant de lancer un assaut encore plus violent une heure plus tard, envahissant la commune jusqu'à la station-service située à l'entrée, sur la route de Nîmes.

Le plus gros des dommages est localisé sur la place du Château dont les jardins ont été entièrement dévastés.

Quelques kilomètres plus loin, Clarensac a eu plus de chances. Seuls ont été touchés les murs d'enceinte des lotissements situés sur la partie basse du village.

Par contre à Codognan, la place de la République offrait hier matin un spectacle de désolation.

En se retirant, les eaux (1,60 m à certains endroits) ont laissé dans les rues du centre, cinq centimètres de boue rouge et des commerces passablement sinistrés.

Un hébergement a été organisé en mairie et à l'école qui elle aussi fut touchée.

Au point que les écoliers de Codognan, contrairement à leurs camarades de Clarensac ou Caveirac, n'ont pu aller en classe mardi.

Quelques voitures ont également été emportées dans la bourrasque; mais répétons-le, les dégâts n'ont rien de comparable avec ceux de Nîmes, et si devant l'absence de secours, certains ont eu parfois le sentiment d'être abandonnés à leur triste sort, les images de la catastrophe nimoise ont quelque peu tempéré leur amertume.

Montpellier Nîmes : le chemin de croix

■ Quitter Montpellier sous le soleil revenu, et se retrouver, 60 kms plus loin, dans une ville littéralement dévastée : c'est l'expérience, hallucinante, que nous avons vécue hier après-midi.

Une véritable marche vers l'apocalypse que ce trajet routier de la capitale régionale vers Nîmes, via Sommières. Sans doute, la rumeur (puisque le chef-lieu gardois est complètement coupé du monde) nous a-t-elle alerté en parlant de catastrophe. Mais, de là à imaginer le spectacle qui, tout à l'heure, va s'offrir à nos yeux incrédules ?

Jusqu'à Congenies, pas de problème. Le premier indice est relevé à la sortie du village. Le CD 40 s'est affaissé sur quelques mètres. Rien de bien grave. Par contre, du côté de Calvisson, plusieurs véhicules échoués au milieu des vignes à une centaine de mètres de la route témoignent de la violence du flot qui a balayé la chaussée. *« Vous voyez le pylone électrique, là-bas. Un des conducteurs lui doit sans doute la vie. Emporté par la vague, il a réussi à l'agripper au passage. Il y est resté accroché jusqu'à ce qu'on vienne l'hélitreuiller ! »*

Dégâts tous azimuts

A Caveirac, alors que le ciel se fait de plus en plus gris, on ne compte plus les murs de clôture écroulés, les jardins ravagés, les fils téléphoniques jonchant le sol. Un glissement du bas-côté a entraîné un abribus. A partir de là, impossible de relever tous les dégâts. Il faudrait tout un carnet de notes, et encore...

L'entrée de Nîmes, à hauteur du pont S.N.C.F., paraît avoir été bouleversé par un séisme. Le goudron a été comme laminé, des ornières énormes se sont formées, un poids lourds, victime de l'affaissement de la route, s'est couché dans un fossé large de plusieurs mètres, des voitures de tourisme se trouvent plaquées contre des arbres, d'autres sont retournées, la voie ferrée Nîmes-Sommières a été emportée sur une trentaine de mètres,etc...

Ahurissant ! Et, pourtant, cela n'est presque rien par rapport à ce qui nous attend en ville...

Entre Nîmes et Montpellier, la campagne a elle aussi subi les inondations. Du côté de Codognan plusieurs villas ont été touchées.

CALVISSON

Inondations

La vague déferlante de l'Escate a tout ravagé

■ Calvisson n'a pas échappé à la tragédie de lundi matin où les trombes d'eau se succédèrent à une vitesse vertigineuse, des vagues atteignant jusqu'à 1,50 m de haut ont tout détruit sur leur passage.

Tous les riverains de la rivière l'Escate furent submergés par un véritable torrent de boue emportant murs de clôture, voitures. Les magasins de la place du Pont ainsi que les maisons furent envahies par les eaux, occasionnant des dégâts considérables. Routes et chemins communaux en partie détruits, des scènes de détresse s'égrenèrent jusqu'à 14 h environ, moment où les eaux se retirèrent un peu et où l'on put se rendre compte de la catastrophe surtout dans la partie basse du village.

Dans la plaine, où les eaux du Rhôny atteignirent jusqu'à 3 mètres de haut, un drame a pu être évité de justesse. Un automobiliste, M. Michel Bono, demeurant à Nancy, à la hauteur du pont du Rhôny eut sa voiture emportée par la vague: il put sortir du véhicule et, après avoir parcouru à la nage quelque 300 mètres, dut son salut à un pylone électrique qu'il agrippa au passage, le temps qu'un hélicoptère de la protection civile vienne l'hélitreuiller.



La place Général-de Gaulle sous les eaux.

Dans le village, M. Panazza, maire, a mis tout en œuvre pour organiser les premiers secours et fait appel auprès des autorités préfectorales pour le ravitaillement en eau potable. Toute la nuit, des équipes ont procédé à une distribution d'eau. Devant l'ampleur des dégâts et après en avoir fait la demande, le maire devait recevoir le Préfet Dufeigneux, le président du Conseil général Gilbert Baumet, le député J.M. Cambacéra et Claude Pradille, sénateur, qui vinrent sur place se rendre compte de la situation. MM. Dufeigneux et Baumet devaient faire part à M. Panazza de ce qu'ils allaient tout mettre en œuvre pour que la commune soit déclarée sinistrée.

Pour l'instant, des équipes de nombreuses entreprises, sur la demande de la mairie, procèdent au déblaiement des rues et places du village.

Tennis

La V

■ École de t
57 jeunes, fil
couvent des
avec l'espoi
jour de gra
Assemblé
s'est tenue
sence de
du Club. L
noncé so
plus assu
F.C.F. Très
ne trouve
saire à c
une
s'éloign
grand
de ce
Club
men fo
Il a
té «p
longu
l'œuv
de sa
mité
nou
L'
gné
au
pla
M.

2.3.3 Photographie de crues

a) Crue d'octobre 1988

Des photographies de crue représentatives de la crue d'octobre 1988 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.

Nages et Solorgues :







Nages et Solorgues - Le lagau de Nages – Octobre 1988 (source : Marc Foucon)

Vergèze :



Amont A9



Secteur du Super U



Eglise Notre-Dame



Secteur du Moulin du Chat

Vergéze - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : SMBVV)

Codognan :



Rue des Agaths



Rue de la Place



Place de la République





Rue de la Mairie

Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : commune de Codognan)



Rue du Rhôny



Lotissement les Muriers



Parapets de la 113



Lotissement la Tuiliere

Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Codognan)

b) Crue de septembre 2002

Des photographies de crue représentatives de la crue de septembre 2002 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.



Secteur du Moulin du Chat



Rond-point de l'Escargot

Vergéze - Le Rhôny – Septembre 2002 (source : SMBVV)

c) Crue d'octobre 2008

Une photographie de crue représentative de la crue d'octobre 2008 sur la commune de Saint-Côme-et-Maruéjols est présentée ci-dessous.



Saint-Côme-et-Maruéjols – RD1 suite au débordement de la rivière du village - octobre 2008 (source : Mairie de Saint Côme et Maruéjols)

2.3.4 Plus hautes eaux connues

L'ensemble des informations de ce paragraphe est présenté dans la cartographie informative des crues historiques réalisées annexé au présent rapport.

Dans le cadre de l'étude de cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'autoroute A9 (BCEOM 1994), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Casier du modèle réalisé	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Caveirac Ouest - rive gauche	51	Rhôny	79.97
Caveirac – rive droite -Secteur Mas du Tanneur	100	Rhôny	71.06
Caveirac Ouest - rive gauche	- 152	Rhôny Vert	64.25
Langlade – rive gauche – Secteur Mazet du Bousquet	191	Rhôny	58.33
Clarensac – Les Garrès	- 253	Rhôny	46.98
Clarensac – Secteur Mas de Persin	- 271	Rhôny	44.82
Saint Dionisy – rive droite – Secteur confluence Sinsans	- 311 - - 321	Rhôny	42.10
Calvisson – Saint Dionisy – Pont des Vieux	330-340	Rhôny	40.32
Calvisson – RD107	- 421 - - 431	Rhôny	32.46
Calvisson – RD107	420 - - 430	Rhôny	32.04
Calvisson – rive droite -Les Lorieux	- 481	Rhôny	27.91
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	- 501	Rhôny	26.36
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	- 501	Rhôny	26.90
Calvisson – rive gauche - Mas Rouge	501-511	Rhôny	26.48
Vergéze – rive droite – Amont A9	- 511	Rhôny	25.43
Vergéze – rive droite – Aval A9		Rhôny	23.95

Tableau 1 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Dans le cadre de l'étude TGV Méditerranée (BCEOM 1996), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Casier du modèle réalisé	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – rive gauche -Mas Destier	-782	Rhôny	15.91
Aigues-Vives – rive droite - Secteur vestiges archéologiques	-795	Rhôny	15.54
Aigues-Vives – rive gauche -Villa les « Magnolias'	-802	Rhôny	14.39
Aigues-Vives – rive droite – Mas de Pattus	-806	Rhôny	13.77
Aigues-Vives –rive droite – Mas des Flandres	-826	Rhôny	13.44
Aigues-Vives –rive droite – Mas Saint Louis – Secteur Mas Rouge	-825	Rhôny	13.82
Aigues-Vives –rive droite – Mini ferme – Secteur Mas Rouge	-825	Rhôny	13.95
Aigues-Vives –rive droite – ferme – Nord Mas Pupil	-827	Rhôny	12.33
Aigues-Vives –rive droite –Mas Pupil	-206	Rhôny	11.23
Aigues-Vives –rive droite –Locaux Friskies – Sud mas Rouge	-205	Rhôny	13.41

Tableau 2 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Dans le cadre de l'étude pour la modélisation et la cartographie des zones inondées par le Vidourle, le Rhôny, la Cubelle, le Razil et le Vistre (BCEOM 2000), 2 repères de crue sur le Razil ont été levés (les fiches sont présentées en annexe).

Commune - Situation	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – Lieu-dit Mas Rouvillac	Razil	20.27
Aigues-Vives – Amont A9	Razil	22.27

Tableau 3 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a fait réaliser en 2009 une étude préalable à la pose de repères de crue, étude confiée à Hydratec. Suite à cette étude, le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a travaillé sur cette thématique et a retenu un certain nombre de laisses de crue pour lesquelles un nivellement a été réalisé et une pose de repère de crue est prévue.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des informations sur le bassin versant du Rhôny.

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
Boissières	BOIS03	Rhôny	Pont de Bizac	niveau incertain		
Calvisson	CALV01	Escattes	Maison de l'agriculture – Place Général de Gaulle	53.94		
Calvisson	CALV06	Escattes	Moulin de Fouillaquet	48.28	47.98	
Calvisson	CALV07	Escattes	Rue Bourely	57.55		
Calvisson	CALV07bis	Escattes	Rue Bourely		56.10	
Calvisson	CALVi-01	Rhôny	Piste cyclable	38.61		
Caveirac	CAVE01	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore	89.27		
Caveirac	CAVE01-bis	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore			88.27
Caveirac	CAVE02	Rhôny	Mairie – Place du château	88.68		
Caveirac	CAVE02-bis	Rhôny	Mairie – Place du château	85		
Caveirac	CAVE03	Rhôny	Foyer Dayan – Place Nimeno	86.89		
Caveirac	CAVE04	Rhôny	Place du pont	88.17		
Caveirac	CAVE05	Rhôny	Mas d'Achille – Chemin de Calvisson	75.68		
Clarensac	CLAR01	Valat du Fond des Canons	Chemin de Saint Romain			
Clarensac	CLAR02	Tal	Route de Saint Côme		62.37	
Clarensac	CLAR04	Très Ponts	Rue des écoles		69.63	
Clarensac	CLAR07	Pautier	Le serre – chemin font du rouve	57.94		
Clarensac	CLAR08	Font du Fruit	Route de Langlade	54.09		
Clarensac	CLAR10	ruissellement	Les Garrès			
Codognan	CODO01	Rhôny	Maison	19.39		

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
			Gaussin – Inetrsection rue du Rhôny – Chemin des Jardiniers			
Codognan	CODO03	Rhôny	Rue de la place	19.39		
Codognan	CODO04	Rhôny	Lotissement la Tuillère – Rue de la védière	18.62		
Codognan	CODO09	Rhôny	Mairie – Rue de la Mairie	19.31		
Codognan	CODO10	Rhôny	Place de la République	19.90		
Congénies	CONGE01	Tourelle	Passage Cambremont		69.29	
Congénies	CONG01	Tourelle et Montadou	Croisement rue principale - Rue Anguillon			
Congénies	CONG04	Même repère que CONG05				
Congénies	CONG05	Tourelle	Ecole-Avenue de la Malle - poste		74.29	
Langlade	LANG01	Font Barin ? valat du Moulin à vent ?	Font Barin – Route des pinèdes	59.98		
Langlade	LANG02	Barrines	Fontaine Barin – Chemin de Font Barin	61.29		
Langlade	LANG03	Rhôny	Franchissement sur la RD14 – Route entre Langlade et Clarensac	55.60		
Langlade	LANG04	Fossé du Puech Long	Les Comminques – Rue du velat des comminques	97.34		
Langlade	LANGL01	Rhôny	Le bassinet – Future piste cyclable	59.18		
Saint Côme	STCO01	Rivière du village	Route de Maruéjols	63.77		

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
Vergèze	VERG01	Rhôny	Avenue du Maréchal Juin	22.09		
Vergèze	VERG02	Rhôny	Route de Clavisson	28.94		

Tableau 4 : Repères de crue existants (source : SMBVV)

2.3.5 Crue du 10 octobre 2014

A la demande de la DDTM30, il a été procédé à une rencontre des communes suite à l'événement du 10 octobre 2014 afin de recenser les problématiques rencontrées lors de cet événement.

L'ensemble des communes concernées par cette présente étude ainsi que les communes d'Aimargues et Le Cailar ont été rencontrées. L'ensemble de ces rencontres ont fait l'objet d'un compte-rendu de réunion, ils sont présentés en annexe. Des éléments de terrain complémentaires y sont également précisés.

A titre illustratif, voici quelques photographies prises lors de cet événement sur le bassin versant du Rhôny.



Pont de Bizac (source : site internet)



Vergèze au niveau du pont de l'A9 (source : site internet)



Vergèze au niveau de la RD139 – Avenue du Maréchal Juin (source : site internet)



Codognan au niveau du pont du chemin de la Croisette (source : site internet)



Codognan au niveau de la rue de la Vedière (source : site internet)



Codognan en aval de la rue de la Vedière (source : site internet)

3 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

3.1 METHODOLOGIE

L'aléa correspond à la caractérisation du phénomène physique considéré, ici l'inondation par débordement de cours d'eau. La cartographie de l'aléa s'appuie :

- Sur une modélisation hydraulique, qui vise à caractériser précisément l'aléa pour l'événement de référence, en définissant notamment en tout point du territoire les hauteurs d'eau et vitesses atteintes à attendre pour un tel événement. Cette modélisation est précédée par une étude hydrologique permettant de définir les débits de crue des différentes cours d'eau.
- Sur une analyse hydrogéomorphologique, qui vise à définir l'enveloppe d'une crue exceptionnelle.

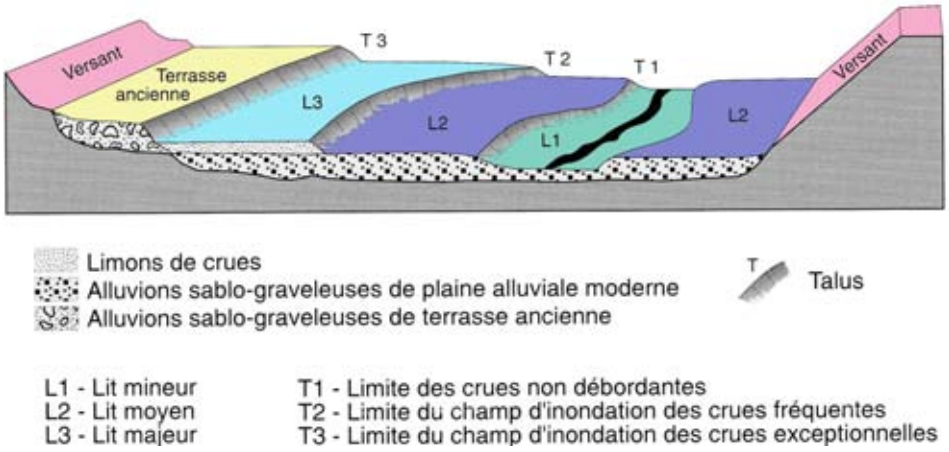
3.2 ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

3.2.1 Présentation de la méthode

L'application des principes de la géomorphologie fluviale permet de déterminer l'emprise des zones inondables d'un cours d'eau (Masson et al, 1996). L'exploitation des levés topographiques de la vallée permet de déterminer l'agencement des formes fluviales mises en place et ayant évolué avec le cours d'eau auxquelles elles sont attachées.

Le fonctionnement du cours d'eau se traduit dans le paysage par la distinction de différentes unités géomorphologiques que sont les différents lits d'un cours d'eau (lit mineur, lit moyen, lit majeur, lit majeur exceptionnel) et les formes encaissantes de ces lits (terrasses alluviales, formes colluviales, substratum…).

Exemple d'organisation d'une plaine alluviale fonctionnelle.



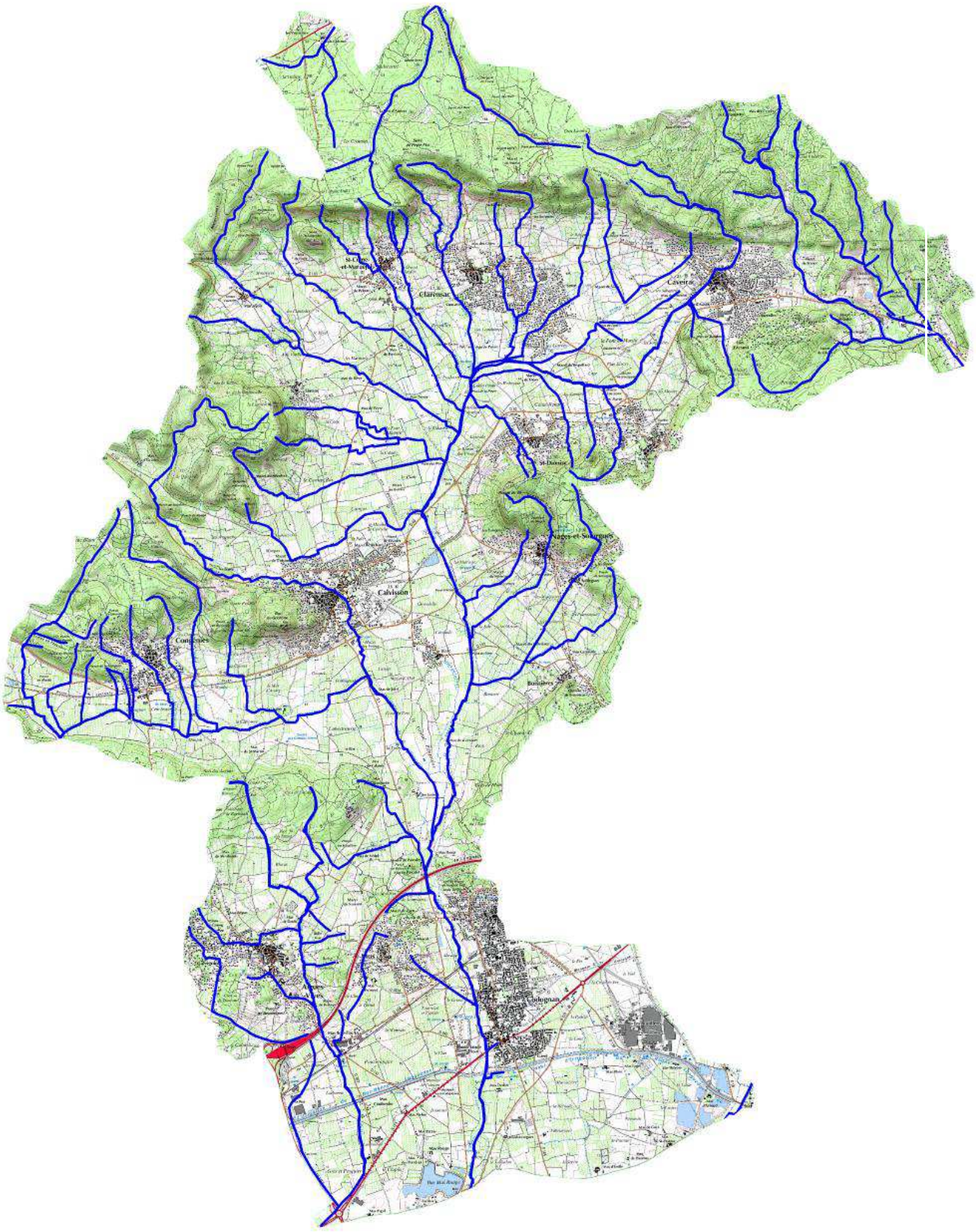
Source : Cartographie des zones inondables, 1996.

Cette interprétation de la topographie est ensuite complétée par un certain nombre d'indicateurs qui permettent d'apporter des réponses aux incertitudes identifiées. Ces indicateurs sont relatifs à la géologie, aux observations de terrain et aux enquêtes réalisées.

Les paragraphes suivants présentent les principales caractéristiques hydrogéomorphologiques des vallées étudiées.

3.2.2 Hydrographie du secteur d'étude

La carte ci-après présente le réseau hydrographique sur le secteur d'étude.


Clarensac
Calvisson
Congénies
Nages-et-Solorgues
Cabrières

3.2.3 Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon.

Ces cours d'eau ne font pas partie du bassin versant du Rhôny. Ils sont orientés Sud-Nord jusqu'à leur confluence avec le Gardon. Ils drainent un plateau de calcaire massif, sous la forme de vallées relativement ouvertes. Leur pente est soutenue, avec quelques secteurs de replats où leurs plaines s'élargissent sensiblement. L'hydrodynamisme est particulièrement soutenu sur ces tronçons de replats, plusieurs secteurs sont touchés par des phénomènes d'érosion. Les lit mineurs sont globalement encombrés par la végétation, voire quasi totalement obstrués par endroits.

Les écoulements peuvent aussi être perturbés par des obstacles anthropiques : ouvrages de franchissement, remblais d'infrastructures, digues latérales. Les sections aval de la zone étudiée sont particulièrement aménagées, avec une succession de remblais routiers qui entrainent des débordements en dehors de la plaine. Ces phénomènes ont été corroborés par des témoignages sur la Combe de la Baraque, qui indiquent que lors de violents phénomènes orageux l'eau peut arriver au pied d'une habitation situées sur l'encaissant. Il s'agit là du seul enjeu potentiel recensé sur ces tronçons amont de cours d'eau.

3.2.4 Ruisseau Le Rianse et ses affluents.

Le Rianse draine la partie Nord-Est de la zone d'étude, et se jette dans le Vistre. Orienté Nord-ouest à Sud-Est, ce cours d'eau prend sa source sur le plateau Nord du bassin versant du Rhôny, sous la forme d'un petit torrent encaissé dans du versant massif et aux pentes très soutenues. Après un court tronçon, dans la dépression de Caveirac, où sa plaine se structure et s'élargit à la faveur d'une pente plus douce, il reçoit plusieurs affluents eux aussi encaissés dans des formations massives.

Les écoulements sont fortement perturbés lorsque la pente diminue. Le relief moins contraignant a permis les installations humaines : le lit a été rectifié, des espaces ont été remblayés ainsi que des infrastructures routières. Ces aménagements sont autant d'obstacles aux écoulements car ils traversent la plaine sans réelle transparence hydraulique. Soumis à l'hydrodynamisme et à l'activité érosive du Rianse, ils peuvent aussi représenter des enjeux.



Figure 1 : Remblai routier longé par le Rianse.

D'autres structures anthropiques peuvent être affectées par les débordements de ces cours d'eau : des installations sportives (terrain de football et de tennis), des commerces et quelques habitations sont localisées dans la plaine dans la partie terminale de la zone d'étude. Des témoignages ont d'ailleurs confirmé l'inondation de certaines constructions notamment lors de la crue de 1988, et dans une moindre mesure en 2005.

3.2.5 Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac

Dans ce secteur, ces deux ruisseaux sont les principaux drains de la partie Est de la plaine de la Vaunage, vaste dépression topographiquement enclavée au milieu des reliefs calcaires massifs qui l'environnent. Le Rhôny Vert reçoit les affluents rive droite : ruisseau des Bois, fossés de Saint-Esteve, de la Cabanne Prigonne, de Pautier, le Valat du Tal… Le Rhôny réceptionne plusieurs affluents rive gauche provenant du relief qui domine au Sud les villages de Langlade et Saint-Dionisy, avant de se faire rejoindre en rive droite par le Rhôny Vert. Tous les écoulements convergent donc vers la plaine alluviale du Rhôny, qui peut atteindre plus de 500m au niveau de sa confluence avec le Rhôny Vert.

Seules les extrémités amont de ces cours d'eau sont encaissées, prenant source dans des formations calcaire massives. Mais ils débouchent rapidement dans la plaine de la Vaunage, incisant des formations plus érodables formant un glacis en pied des versants : les colluvions. Lorsque la pente de ces cours d'eau diminue, leur plaine alluviale s'élargit, parfois sous la forme d'un cône de déjection lorsque la modification de la pente est soudaine et que la quantité de matériel transporté est trop importante (arrivée au contact de la plaine du Rhôny, du Rhôny Vert). Les cours d'eau sont alors

rectifiés et chenalisés par l'Homme, sous la forme de fossés agricoles ou urbains, parfois de grande dimension, pour concentrer et évacuer les eaux de pluie. Ces drains artificiels récoltent aussi les ruissellements diffus de l'encaissant ou issus du ruissellement urbain, et peuvent entrainer une diminution du temps de réponse du bassin versant lors d'épisodes orageux.

A l'inverse, de nombreux autres aménagements peuvent représenter des obstacles aux écoulements. Des remblais d'infrastructures obstruent transversalement certaines plaines alluviales : voie verte empruntant l'ancienne voie ferrée, routes RD40, RD14, ou encore certaines voies communales. Dans certains cas les débordements peuvent aller au-delà des limites de la plaine alluviale fonctionnelle, en particulier dans des secteurs où les colluvions viennent s'imbriquer de façon très progressive sur la plaine : au Sud de Caveirac par exemple, une partie de la zone commerciale peut être inondée alors qu'elle se situe clairement quelques dizaines de centimètres au dessus de la plaine d'inondation naturelle. Un peu plus en amont la voie verte crée un obstacle majeur aux écoulements du fait de l'obstruction totale et volontaire de l'ouvrage de franchissement, créant une zone de stockage en amont qui peut aller bien au-delà de la limite naturelle de la plaine. Sur d'autres secteurs de plus vastes zones ont été remblayées et peuvent avoir les mêmes impacts sur les écoulements.

Tous ces aménagements ont généralement pour but la protection d'installations humaines. Sur la cartographie est tracée la limite de la plaine alluviale fonctionnelle, déterminée par la lecture du paysage (micro-reliefs, talus) et des aspects sédimentaires bien avant que l'homme n'ait aménagé ces vallées. Aussi de nombreux enjeux se sont installés dans la plaine alluviale, et sont donc potentiellement vulnérables. Par exemple à Caveirac le centre commerciale est situé dans la plaine, mais construit sur remblai et aux vues des obstructions aux écoulements présents en amont, la vulnérabilité est certainement très différente aujourd'hui.



Figure 2 : Remblai transversal de l'ancienne voie ferrée, exutoire totalement obstrué.

Les enjeux se concentrent sur trois villages :

- Caveirac, dont plusieurs habitations, commerces et son cimetière sont situées en bordure du ruisseau des Bois, et donc très vulnérables.
- Clarensac, où l'extension Sud du village est composée de nombreuses habitations pavillonnaires vulnérables lors de fortes précipitations.
- Langlade, dans sa partie Ouest où un affluent peut atteindre de forts débits. Selon un témoignage, plusieurs murs ont été détruits sur plusieurs mètres au niveau du lavoir. En aval plusieurs aménagements viennent modifier les débordements de ce petit ruisseau, notamment son passage en souterrain et la présence d'un remblai, qui peuvent diminuer le risque pour la bibliothèque et pour le quartier Le Martinet, en pleine expansion avec plusieurs habitations existantes ou à venir localisées dans une plaine (8 lots viabilisés en bordure de cours d'eau en amont du Mas du Grand Jardin).



Figure 3 : Remblai et aménagement hydraulique à Langlade

Ailleurs quelques enjeux se retrouvent ponctuellement situés dans la plaine : lieu-dit Les Garres, Mas de Freton, Mas de Persin, quelques moulins...

Le risque est globalement aggravé par le ruissellement pluvial agricole et urbain. Les faibles pentes, l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation, le manque d'entretien des lits, les fossés drainants… sont autant de paramètres très présents dans ce bassin versant qui peuvent soit aggraver un risque inondation existant, soit en créer par accumulation de l'eau dans des espaces déconnectés des plaines alluviales. Ce risque concerne surtout les parties aval où l'urbanisation tend à se développer.

3.2.6 Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson

La partie occidentale de la plaine de la Vaunage est drainée par une multitude de cours d'eau : Ruisseaux le Merlançon, rivière du Moulin, Ruisseau de Sinsans, et plusieurs petits affluents issus du relief dominant le village de Sinsans. Ils alimentent le Rhôny qui s'oriente désormais Nord-Sud. Comme pour la partie orientale de la plaine, ces cours d'eau incisent essentiellement des colluvions, seule leur extrémité amont provient des reliefs massifs environnants. Leurs plaines alluviales viennent s'imbriquer dans de vastes zones d'accumulation. Dans ces parties terminales, la chute soudaine des pentes et la nature du matériel transporté depuis les sections d'alimentation amont et par l'incision du glacis entraine la formation de cônes de déjections.

Dans cette partie du bassin versant, un important linéaire de ces cours d'eau est rectifié et/ou recalibré pour éviter une divagation hasardeuse de ces cours d'eau et pour améliorer le réessuyage des terres agricoles après de fortes pluies. Les obstacles aux écoulements sont également nombreux et sont de même nature que dans la partie orientale de la plaine : remblais, remblais d'infrastructure, endiguement…



Figure 4 : Endiguement par des murs d'habitations dans la traversée de Saint-Côme

Les enjeux concernés par le risque inondation sont moins nombreux dans cette partie de la plaine. Ils se localisent au niveau de Saint-Come-et-Maruéjols, dans une zone de confluence et de replat topographique où se sont construites plusieurs habitations. Des témoignages rapportent des hauteurs d'eau sur leur terrain de l'ordre de 40cm en 2005. Les plus anciennes habitations possèdent des batardeaux Ailleurs quelques constructions sont ponctuellement situées dans une plaine alluviale : Mas de Maïstre, Mas de Fontaron sur un cône de déjection, Sinsans.

3.2.7 Le ruisseau de Calvisson et ses affluents

Ce bassin versant draine la section médiane du bassin du Rhôny, par l'intermédiaire du ruisseau de Calvisson, et de son affluent le Ruisseau de Tourelle. Il débouche en rive droite du Rhôny dans une vaste plaine d'expansion, en amont d'un resserrement structural.

Les sections amont de ces cours d'eau sont très encaissées, dans des formations géologiques peu altérables. Les pentes sont prononcées jusqu'à l'arrivée au contact de colluvions. Sur ces formations, le nivellement des glacis et l'importance de l'activité agricole rendent les limites de plaine peu marquées. Ces secteurs peuvent aussi être concernés par les phénomènes de ruissellement diffus.

Les enjeux se concentrent sur deux villages, Calvisson et Congéniès. Les habitations installées dans la plaine, parfois très récemment, sont nombreuses à Calvisson. Les installations sportives et scolaires situées aux abords du ruisseau sont très vulnérables, risque accrue par la zone remblayée en aval du secteur qui réduit la section et peu engendrer des hauteurs d'eau plus importantes. A Congéniès ce sont de petits affluents rive gauche du ruisseau de Tourelle qui peuvent inonder des habitations du village et de son extension Sud.

3.2.8 Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues

De nombreux cours d'eau drainent le massif qui domine le village de Nages-et-Solorgues, et affluent en rive gauche du Rhôny. Ils se caractérisent par une chute soudaine des pentes au contact du plancher alluvial du Rhôny, entrainant la formation de plusieurs cônes de déjection. Ces sections aval sont drainées artificiellement par des fossés agricoles.

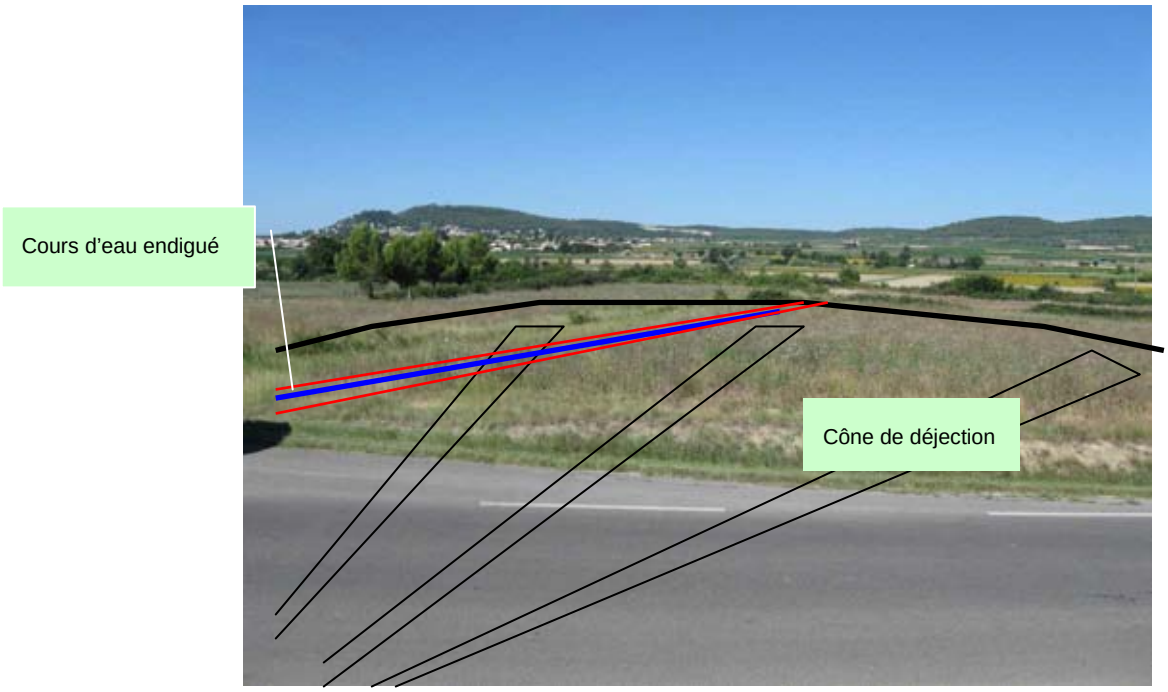


Figure 5 : Cône de déjection

Les écoulements sont localement perturbés par les remblais de la route RD40 et de l'ancienne voie ferrée, et par la présence de nombreux ouvrages de franchissement.

La Combe de Saint-Dionisy traverse le village de Nages-et-Solorgues, dans une section où la pente du cours d'eau est encore assez prononcée et sa plaine restreinte. Ce ruisseau a été canalisé en souterrain sur près de 200 mètres. Mais quelques habitations situées dans la plaine peuvent être inondées lors d'événements extrêmes. Dans la même configuration, un autre affluent peut affecter plusieurs habitations du centre de Solorgues et de son extension Sud.

3.2.9 Le ruisseau de Razil et ses affluents

Le secteur d'Aigues-Vives est drainé par le Razil, qui possède un bassin de réception amont évasé, et une zone de transit très resserrée, où tous les écoulements se concentrent et les apports latéraux ne se font que par ruissellement sur les flancs des versants dominants.

Dans le secteur amont, les cours d'eau se forment sur des formations de colluvions et se présentent sous la forme de fossés, collectant les eaux de ruissellement, et se structurent progressivement. Mais leurs plaines alluviales restent peu marquées, les pentes étant peu prononcées et les interventions humaines ayant modifié le paysage.

A leur arrivée dans la zone urbanisée, certains fossés sont obstrués par la végétation ou par des débris.



Figure 6 : Section d'un fossé réduite par des débris.

Plusieurs habitations sont installées dans des parties basses, exutoires de certains fossés, et peuvent être légèrement affectées par leurs débordements.

En aval du Razil, c'est à la sortie du village que des problèmes d'inondations peuvent arriver lors de fortes précipitations, aggravés par la présence du remblai de l'autoroute et par l'importance du ruissellement urbain.

3.3 ANALYSE HYDROLOGIQUE

3.3.1 Analyse des études antérieures et en cours

Les principales sources concernant les estimations des débits du Rhôny des études antérieures sont issues des études BCEOM et BRL.

Concernant le débit centennal, il y a de gros écarts entre ces deux sources. On peut toutefois noter que l'étude BRL s'appuie sur un modèle hydrologique qui ne permet pas de prendre en compte les phénomènes d'écrêtement pouvant se produire dans la plaine du Rhôny.

3.3.2 Analyse statistique des pluies

Les coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac ont été acquis en février 2012 (méthode GEV). Les statistiques correspondent à la période allant de 1964 à 2010.

	6min-1h		1h-6h		6h-24h	
Durée de retour	a	b	a	b	a	b
5 ans	4.509	0.393	14.259	0.683	28.984	0.804
10 ans	4.87	0.374	12.848	0.617	43.53	0.827
20 ans	5.164	0.359	10.743	0.541	64.114	0.849
30 ans	5.248	0.348	9.455	0.494	80.2	0.862
50 ans	5.392	0.338	7.903	0.431	106.096	0.88
100 ans	5.509	0.325	5.989	0.342	154.927	0.904

Coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac (source : Météo France)

La figure suivante permet de visualiser les pluies issues de ces ajustements en fonction de la durée et de la période de retour.

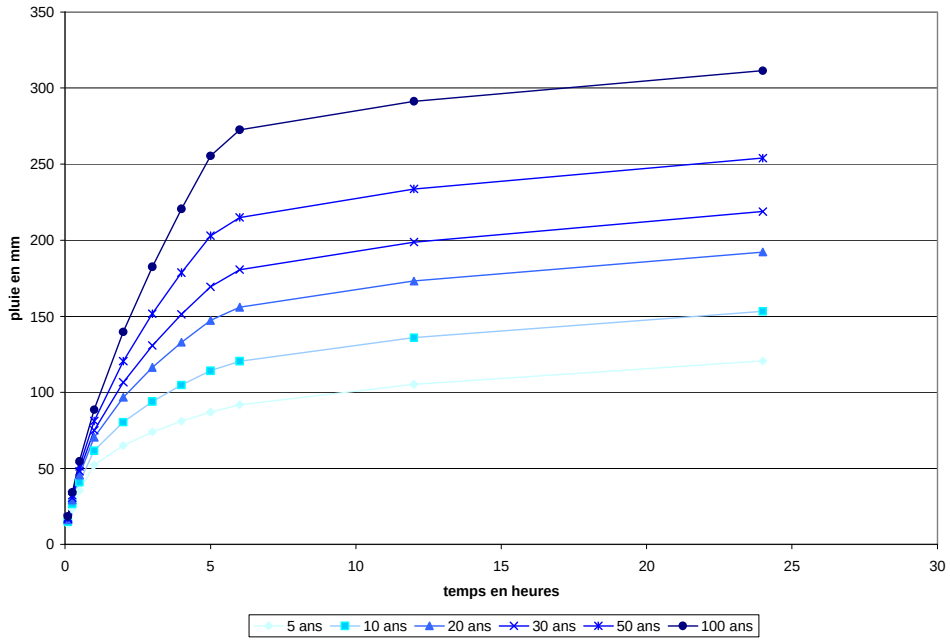


Figure 7 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac (source : Météo France)

Il est proposé de retenir les valeurs à la station de Nîmes Courbessac 1964-2010 qui ont l'avantage de correspondre à des statistiques sur une période relativement longue.

3.3.3 Détermination de la crue de référence

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour l'aléa est *« la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière ».*

La crue historique la plus forte dont les données pluviométriques sont exploitables est celle de 1988. Bien que cette crue soit considérée comme la plus forte à mémoire d'homme, sa disparité spatiale ne permet pas de l'utiliser sur toutes les zones d'études. Aussi, la crue de projet centennale a été retenue sur certains secteurs pour ses débits supérieurs.

Calcul de la crue centennale

Il a été considéré par les services de la DDTM30 qu'une pluie homogène centennale sur le bassin versant du Rhôny était peu probable. Il a donc été considéré sur le Rhôny une pluie centennale abattue homogène. Le coefficient d'abattement retenue est de 15%.

Le débit de crue centennale est obtenu par la méthode de Bressand-Golossof. Cette méthode a été élaborée par la DDE 30 est adaptée aux petits bassins versants de l'arc méditerranéen français. Elle donne des débits spécifiques compris entre 10 et 30 $m^3/s/km^2$, valeurs classiquement rencontrées dans la région.

Calcul de la crue de 1988

Au Mas de Ponge le cumul maximal mesuré est de 420 mm sur une durée de 7h30.
Les travaux de la commission hydraulique fournissent des estimations des intensités maximales dans les secteurs nord de la Ville (zones de garrigue) :120 mm/h en 15 minutes, 100 mm/h en 30 minutes.

Le tableau suivant synthétise les cumuls de pluies maximaux pour cet événement sur deux stations.

Station	Pluie en 15 minutes en mm	Pluie en 30 minutes en mm	Pluie en 1 heure en mm	Pluie en 2 heures en mm	Pluie en 3 heures en mm	Pluie en 4 heures en mm	Pluie en 6 heures en mm	Pluie en 7 heures 30 en mm	Pluie en 8 heures en mm	Pluie en 12 heures en mm	Pluie en 24 heures en mm
Courbessac	23	42	62	111	150	176	239			264	264
Kennedy	**24**	**44**	72.5	125	160	227	282.5		309		311

Tableau 5 : Cumuls de pluies sur différentes périodes pour 3 stations nîmoises pour l'événement d'octobre 1988

La figure suivante permet de visualiser l'étendue de l'épisode et sa disparité spatiale sur l'ensemble du le département du Gard.

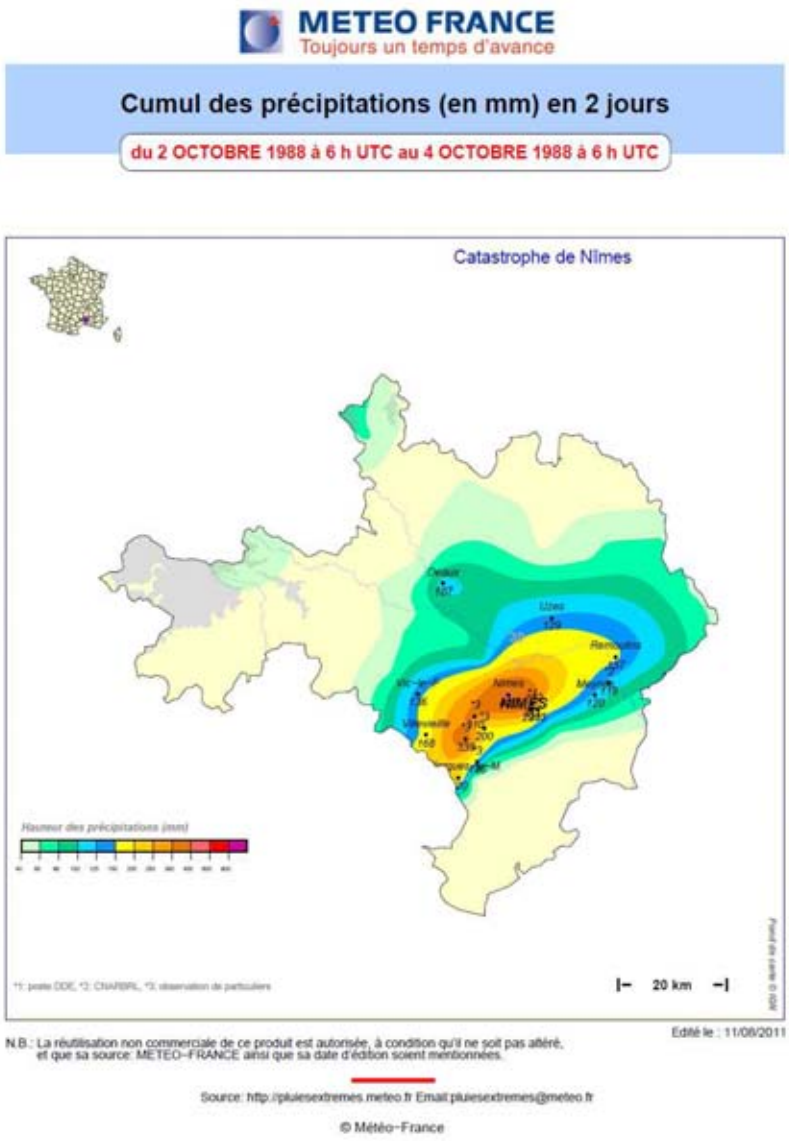
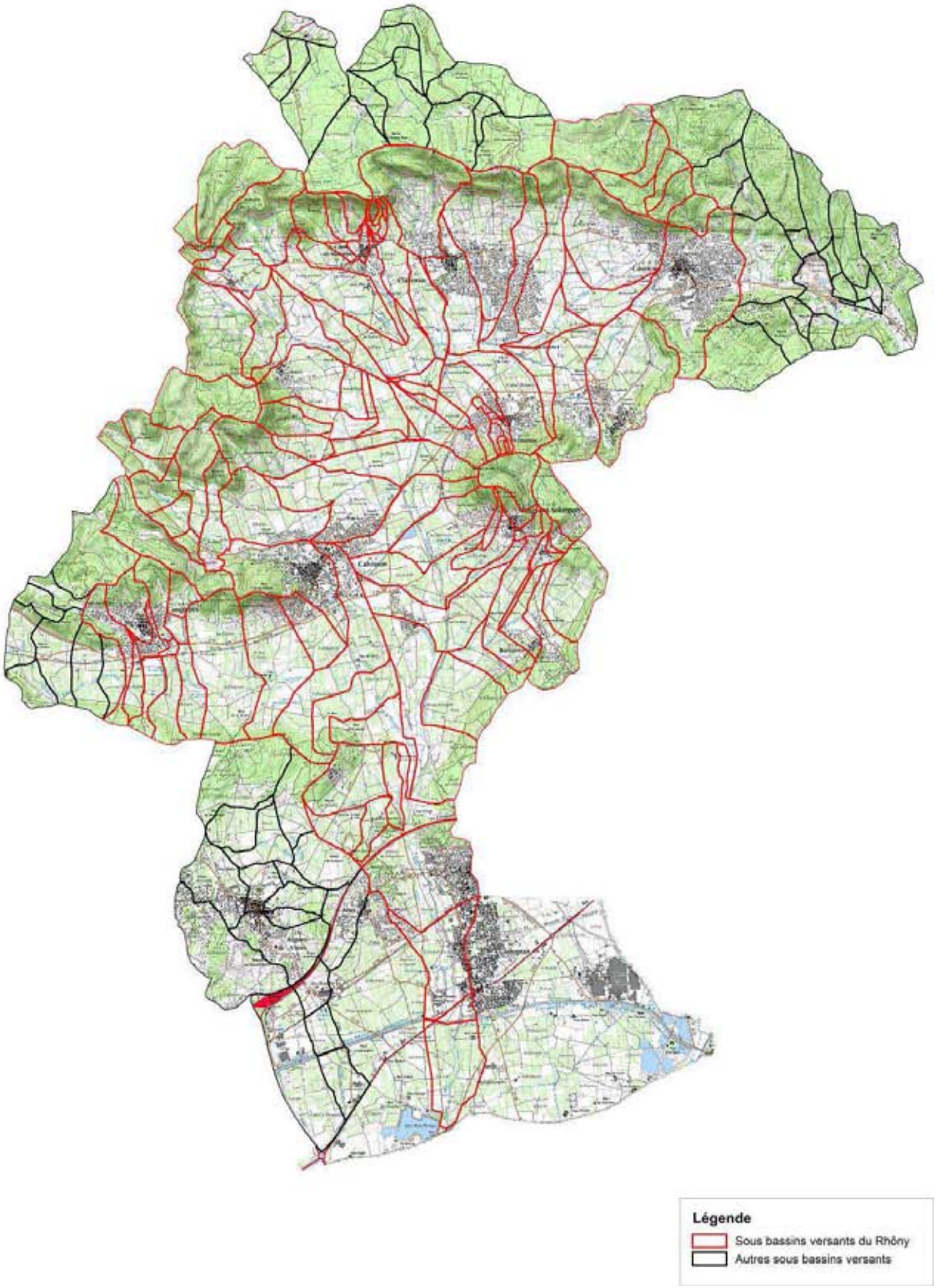


Figure 8 : Répartition spatiale des précipitations lors de l'événement d'octobre 1988 (source : Météo France)

3.3.4 Découpage des bassins versants

La modélisation pluie-débit s'appuie sur un découpage fin des sous bassins versants drainés par les cours d'eau étudiés.

Le secteur d'étude est ainsi composé de 213 sous bassins versants dont 158 rattachés au bassin versant du Rhony. La carte ci-dessous présente le découpage des sous bassins versants :


Légende
Sous bassins versants du Rhôny
Autres sous bassins versants

3.4 MODELISATION HYDRAULIQUE ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

3.4.1 Méthodologie

La méthodologie adoptée pour la réalisation de l'étude hydraulique repose sur quatre étapes successives permettant d'aboutir à la définition des cartes d'inondation :

Etape 1 : Construction du modèle hydraulique à partir des données topographiques

Etape 2 : Calage du modèle sur crues historiques

Etape 3 : Simulation des crues de projet

Etape 4 : Synthèse – Cartographie

3.4.2 Construction et calage du modèle hydraulique

Un modèle hydraulique est un outil informatique de calcul qui permet :

- de reconstituer des crues historiques connues,
- de simuler des crues plus fortes.

Le modèle hydraulique permet de définir les secteurs inondés pour un événement hydrologique donné, et de quantifier les vitesses d'écoulement et les hauteurs de submersion en tout point de ces secteurs.

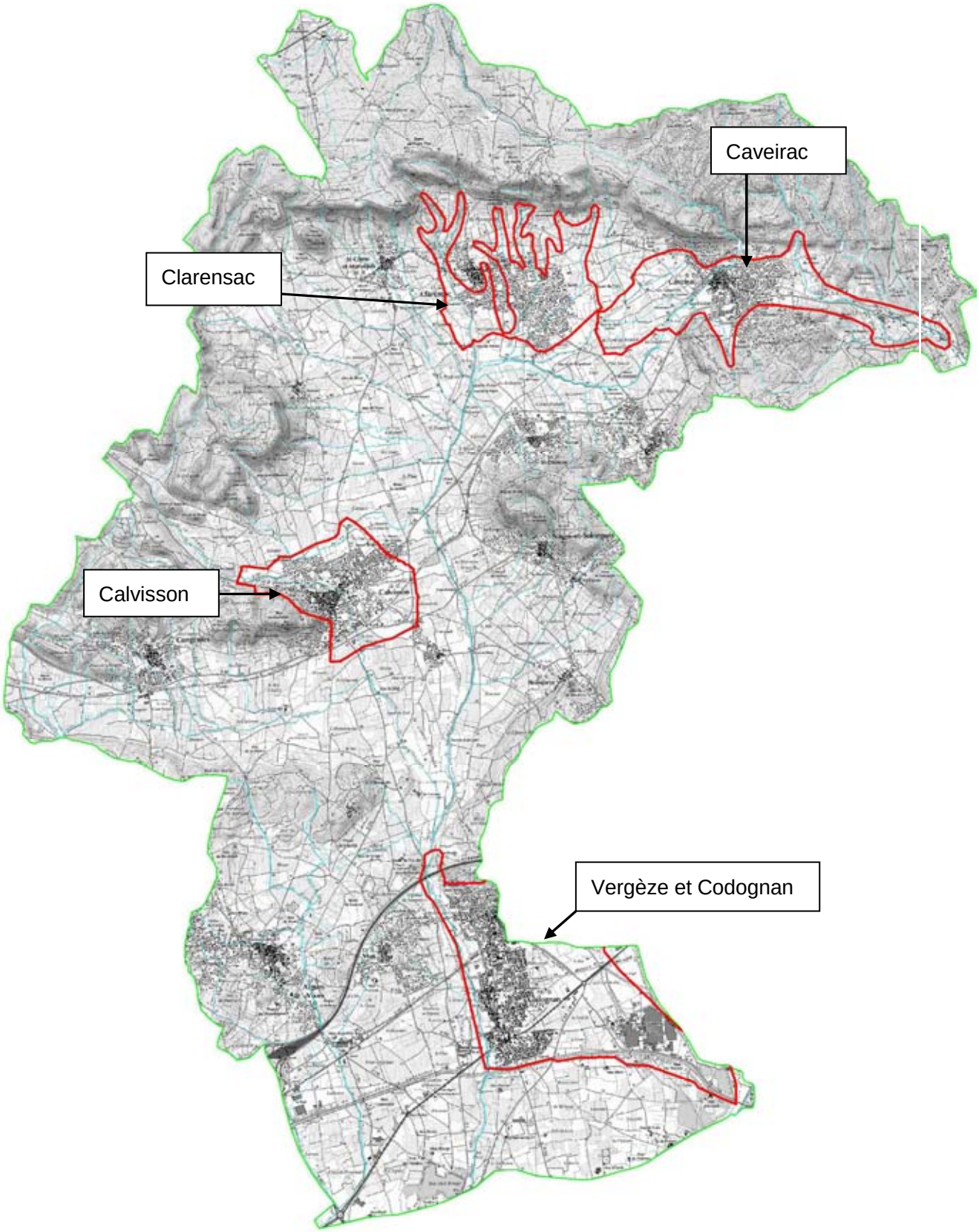
Pour ce faire, il s'appuie sur une schématisation du lit mineur, du relief de la vallée et des ouvrages (ponts, vannes…), basée sur les données topographiques établies préalablement (LIDAR DDTM30, levés topographiques et bathymétriques).

Les modélisations ont été réalisées en 1D pour les lits mineurs et 2D pour les lits majeurs à l'aide du logiciel Infoworks RS.

Le calage a été effectué sur la crue historique de 1988.

Par ailleurs, cinq études hydrauliques antérieures réalisées sur les communes de Caveirac, Clarensac, Calvisson, Vergèze, Codognan et Aigues-Vives ont été intégrées au modèle hydraulique du Rhôny.

La carte ci-dessous présente les emprises des études antérieures citées.


Caveirac
Clarensac
Calvisson
Vergèze et Codognan

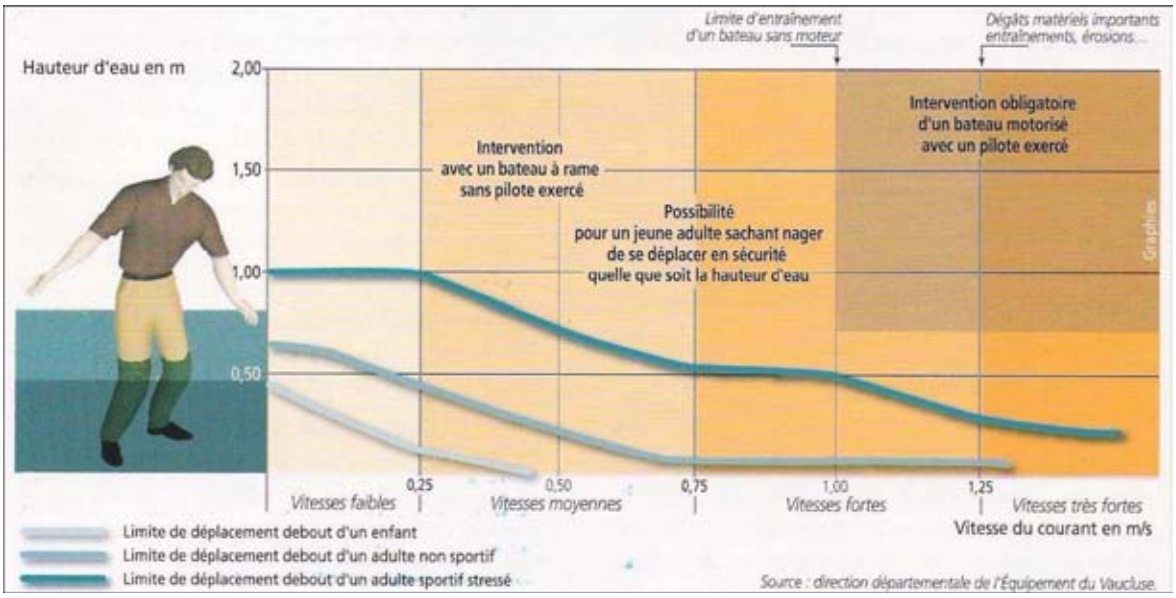
3.5 CARACTERISATION DES NIVEAUX D'ALEA

Deux classes d'aléa sont définies, suivant les hauteurs d'inondation.

L'aléa est qualifié de fort lorsque les hauteurs d'eau dépassent 0.5 m.

En effet, on considère que le risque pour les personnes est lié principalement aux déplacements :

- routiers (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée). A 0,5 m, une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant, aussi faible soit-il. C'est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours,
- pédestres : des études basées sur des retours d'expérience des inondations passées, menées par des services de secours (équipements, pompiers, services municipaux,…) montrent qu'à partir de 0,5 m. d'eau un adulte non entraîné et, a fortiori des enfants, des personnes âgées ou à mobilité réduite, sont mis en danger : fortes difficulté dans leur déplacement, disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égout ouvertes, …), stress.



Ce type d'aléa correspond également aux zones d'écoulement principal, qu'il s'agit de préserver prioritairement de manière à ne pas aggraver les conditions d'écoulement.

L'aléa est qualifié de modéré lorsque les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5 m.

Il s'agit de zones d'expansion de crue où le risque, en terme de fréquence de submersion, de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important. Ces zones ne sont donc pas en principe concernées par les crues courantes, mais ont été

ou seront submergées lors des crues rares ou exceptionnelles. Dans ce cas, elles jouent un rôle essentiel de stockage et leur caractère naturel doit être préservé.

L’aléa résiduel

L'aléa est qualifié de résiduel dans les secteurs qui ne sont pas directement exposés aux risques d'inondation au regard de la crue de référence, mais susceptibles d'être mobilisés pour une crue supérieure à la crue de référence. Ils jouent un rôle majeur de stockage de ces crues. En limite d’aléa calculé par modélisation, l’approche hydrogéomorphologique peut délimiter une zone plus large que le calcul hydraulique. Le risque y est inférieur à celui de la zone modérée et des projets d’urbanisation peuvent y être envisagés dans les zones urbanisées, tout en conservant la capacité de stockage dans les zones non urbanisées.

4 CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES ENJEUX URBAINS

Les enjeux urbains ont été identifiés par la DDTM30 à l'échelle de l'ensemble des territoires communaux étudiés, de manière à avoir une approche globale des enjeux urbanistiques de la commune.

Deux secteurs urbains se distinguent :

- Les centres urbains denses,
- Les zones urbaines.

Cette sectorisation s'appuie sur :

- une analyse détaillée des documents existants,
- des visites de terrain spécifiques,
- des échanges spécifiques entre la DDTM30 et les communes.

4.1 TYPOLOGIE DES ENJEUX URBAINS

4.1.1 Zonage de l'occupation des sols

La typologie du zonage de l'occupation des sols retenue pour la cartographie des enjeux est la suivante :

- Espace urbanisé :
  - Centre urbain dense : secteur de cœur historique et de faubourgs présentant une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services,
  - Habitat résidentiel collectif,
  - habitat résidentiel pavillonnaire,
  - habitat résidentiel diffus,
  - habitat léger (camping ou gens du voyage),
  - Zone d'activité (commerciale, artisanale ou industrielle)
  - équipement divers (zones de loisir, stades, cimetières, etc),
  - zone mixte mélangeant l'activité et l'habitat.

4.1.2 Enjeux urbains ponctuels

Enjeux ponctuels stratégiques

Il s'agit d'établissements participant à la gestion de crise (ils peuvent être situés en dehors de la zone inondable) : mairie, pompiers, gendarmerie,…

Enjeux ponctuels sensibles

Ce sont les établissements recevant du public (ERP) sensible : écoles, maisons de retraite,…

Autres enjeux ponctuels

Ce sont les autres ERP (salles polyvalentes,…), les équipements participant à la gestion de l'environnement (STEP, château d'eau…), les activités polluantes ou gênantes vis-à-vis de l'écoulement des crues (déchetterie,…), les lieux d'hébergement (hôtels, chambres d'hôtes…), les activités ponctuelles remarquables (usines, commerces, caves coopératives,…), les édifices ou sites de richesse patrimoniale ou environnementale (lieux de culte, monuments historiques, sites classés ou protégés, …).

Habitat isolé

Ce sont les habitations situées en dehors de la ou des taches urbaines (analyse menée uniquement en zone inondable).

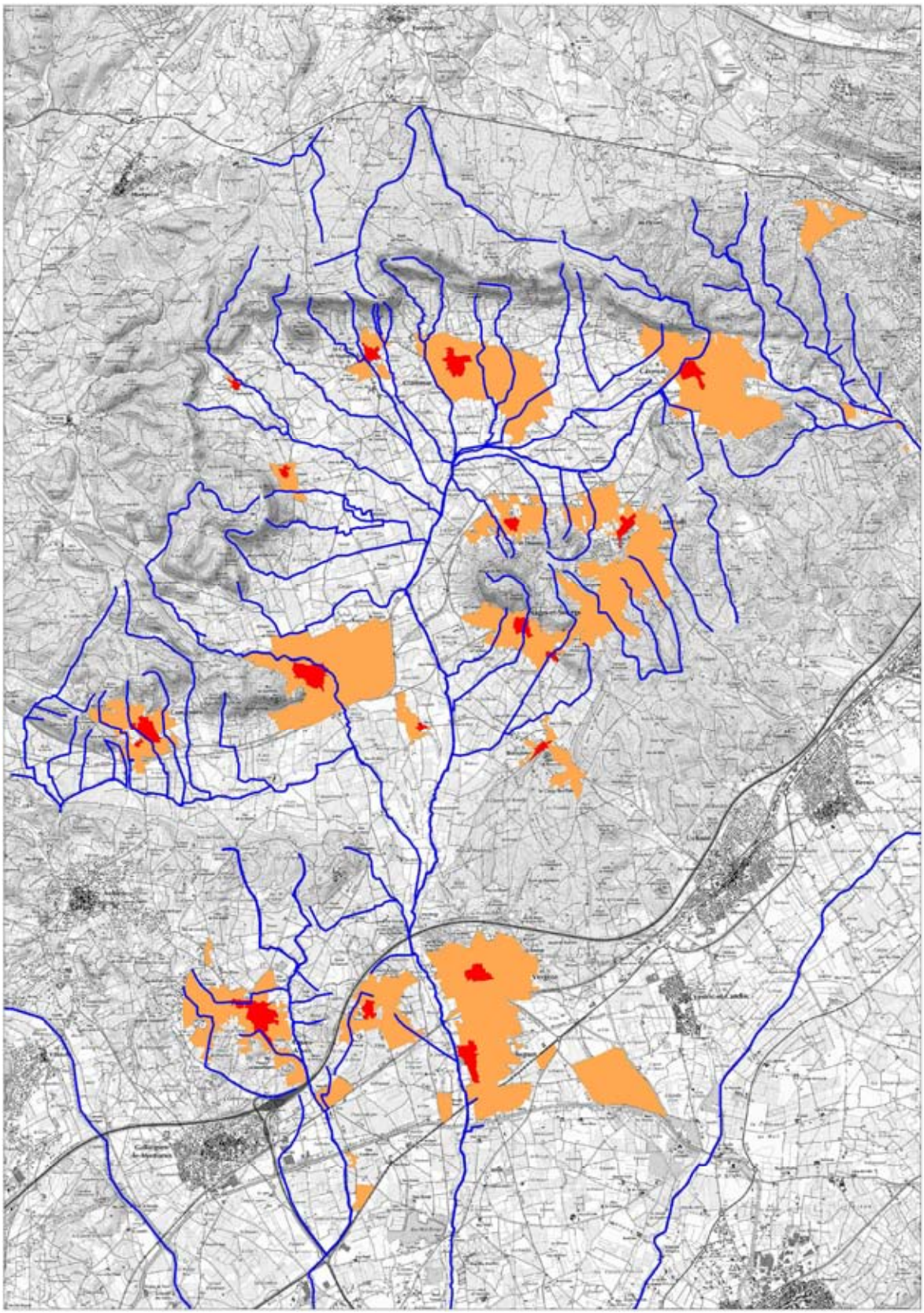
4.1.3 Enjeux linéaires

Les enjeux linéaires comprennent :

- Les voies de communication principales et vulnérables situés en zone inondables ont été identifiées : autoroutes, routes, voie ferrées, canaux d'irrigation,…
- Les digues de protection des lieux habités

4.2 COMMENTAIRES SUR LES ENJEUX PAR COMMUNE

La carte ci-dessous présente l'ensemble des enjeux du territoire d'étude, en rouge figurent les centre urbains, en orange les zones urbaines :



1) Aigues-Vives

Sur la partie Nord de la commune le lotissement du domaine de la Treille ainsi que les maisons rue de l'Eau Vive sont exposés au débordement d'un affluent du Razil. De même les habitations isolées en bordure du Razil sont exposées à ses débordements.

Les départementales D142, D363 et D1 sont également implantés dans des zones d'expansion du Razil.

2) Boissières

Seule la partie Nord de la commune est concerné par l'aléa inondation, notamment les habitations situées de part et d'autre de la route de Nages (D345) sujettes au débordement du fossé des Bourallières.

La partie Ouest de la départementale D107 est également située en zone d'expansion du Rhony.

3) Calvisson

Les bâtiments et habitations situés en bordure du ruisseau de Calvisson sont exposés. Ainsi, les secteurs suivant sont concernés : place du Général de Gaulle (ainsi que la route de Nimes), cave coopérative, collège le Vignet, SDEI (Société de Distributions d'Eaux Intercommunales), foyer communal.

Sur la partie est de la commune, une partie du lotissement Fontaine de Bizac est exposé aux inondations.

4) Caveirac

Les crues du Rhôny concernent principalement la rue de la Pépinière et la place du Château comprenant l'Hotel de Ville et la Police Municipale.

La zone commerciale et le lotissement des Rôles sont eux aussi exposés au risque inondation.

5) Clarensac

Clarensac est parcouru de nombreux ruisseaux représentant autant de risques aux inondations. D'une manière l'ensemble des bâtiments situés à proximité de ces valats sont exposés. Ainsi, les habitations situées aux alentours de la rue de la Saladelle, du chemin de Saint Dionisy, de l'impasse des Fouillées, du valat de Très Ponts, du chemin des Garrets, du lieu-dit le Serre et en aval du collège Théodore sont exposés.

Par ailleurs, la route départementale RD14 traversant plusieurs valats est en zone d'aléa submersion.

6) Codognan

Une grande partie du territoire communal de Codognan est sensible au risque inondation. Plus particulièrement la zone comprise entre la D104 et le Rhôny, la zone en amont du canal d'irrigation du bas Rhône et la zone à l'est du centre ville en amont de la route nationale N113.

Par ailleurs, la N113 est susceptible d'être submergée au niveau du lotissement de la Tuillère.

7) Langlade

Les secteurs à enjeux de Langlade ne sont pas touchés par la crue de référence du Rhôny.

8) Mus

Seule la station de pompage dans le canal d'irrigation du bas Rhône est exposée à l'aléa inondation.

9) Nages-et-Solorgues

Le ruisseau de Lagau traverse Nages, les habitations du centre bourg en rive droite sont exposées ainsi que le lotissement Belle Vue.

A Solorgues, la rue Jean Jaurès et les habitations là longeant sont exposés au débordement du ruisseau traversant le bourg.

10) Saint-Côme-et-Maruéjols

A l'aval du centre bourg les habitations à proximité de la rivière du village et du Merlanson sont exposées. Il s'agit notamment du Mas Maïstre, de la cave coopérative et du lotissement Grand Jardin.

11) Saint-Dionisy

Les secteurs à enjeux de Saint-Dionisy ne sont pas touchés par la crue de référence du Rhôny et du Valat de la Grave.

12) Vergèze

Sont exposés à l'aléa inondation : l'usine d'embouteillage les Bouillens, les entreprises automobile en bordure sud de la N113, une grande partie de la zone résidentiel entre l'ancienne voie romaine et la voie ferrée comprenant également le super marché avec sa station-service et la cave coopérative ; le gymnase ; les résidences en proche bordure du Rhôny.

13) Congénies

Les secteurs à enjeux de Congénies ne sont pas touchés par l'aléa inondation.

5 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

5.1 OBJECTIFS

A partir du travail d'identification des risques, le PPRi a vocation à traduire ces éléments en règles à travers une carte de zonage et un règlement associé. Ces règles visent à :

- interdire certains **projets** ou les autoriser sous réserve de prescription, en délimitant les zones exposées aux risques ou les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux,
- définir les **mesures** de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,

Définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces **existants** à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Pour ce faire, les objectifs du PPR visent à :

- **Assurer la sécurité des personnes**, en interdisant les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne peut être garantie
- **Ne pas augmenter les enjeux exposés**, en limitant strictement l'urbanisation et l'accroissement de la vulnérabilité dans les zones inondables
- **Diminuer les dommages potentiels** en réduisant la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées et en aidant à la gestion de crise
- **Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion des crues** pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval.
- **Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau** qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés
- **Sauvegarder l'équilibre des milieux** dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

5.2 REGLES D'URBANISME

5.2.1 Les principes

Par son volume, son implantation ou du fait des aménagements qui l'accompagnent (remblais, clôtures, …), **toute opération de construction en zone inondable est de nature à contrarier l'écoulement et l'expansion naturelle des eaux, et à aggraver ainsi les situations à l'amont ou à l'aval.**

De plus, de façon directe ou indirecte, immédiatement ou à terme, **une telle opération tend à augmenter la population vulnérable en zone à risque.** Au delà de ces aspects humains et techniques, la présence de constructions ou d'activités en zone inondable accroît considérablement le coût d'une inondation pris en charge par la collectivité.

5.2.2 Prévenir les conséquences des inondations

a) La mise en danger des personnes

C'est le cas notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue) ni d'organisation de l'évacuation des populations, ou si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population. La première priorité de l'État est donc de préserver les vies humaines.

b) Les dégâts aux biens (particuliers, collectivités, entreprises)

Les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale).

Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée. Les activités (industries) et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé... A titre d'exemple, la seule crue de 2002 s'est traduite dans le Gard par plus de 7200 logements sinistrés dont 1500 inondés par plus de 2m d'eau, 3000 entreprises touchées, plus de 800 M€ de dégâts.

L'interruption des communications : en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules.

Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations et l'organisation des secours.

La deuxième priorité est donc de réduire le coût des dommages liés à une inondation pour la collectivité nationale qui assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des catastrophes naturelles (articles L121-16 et L125-1 et suivants du code des assurances), une solidarité.

5.2.3 Limiter les facteurs aggravant les risques

Les facteurs aggravants sont presque toujours liés à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

- L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation : non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'exutoire.

- La défaillance des dispositifs de protection : le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue peut parfois exposer davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée.

- Le transport et le dépôt de produits indésirables : il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.

- La formation et la rupture d'embâcles : les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.

- La surélévation de l'eau en amont des obstacles : la présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation (accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...)

5.3 ZONAGE REGLEMENTAIRE

L'article L.562-1 du code de l'Environnement définit deux grands types de zones : les zones directement exposées aux risques (appelées ici zones de danger) et les zones non directement exposées (appelées ici zones de précaution).

Les zones de danger sont constituées des zones d'aléa fort.

Les zones de précaution sont constituées d'une part des zones d'aléa modéré et d'autre part des zones situées entre la crue de référence et l'enveloppe du lit majeur où la probabilité d'inondation est plus faible mais où des aménagements sont susceptibles d'être exposés ou peuvent augmenter le risque sur les zones inondables situées à l'aval.

Le zonage et son règlement associé ont vocation à traduire ces priorités en s'imposant aux projets futurs dans une logique essentiellement préventive.

Il consiste à croiser l'aléa de crue et les enjeux d'occupation des sols afin de définir des zones de réglementation notamment en matière d'urbanisme.

Dans la carte de zonage, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

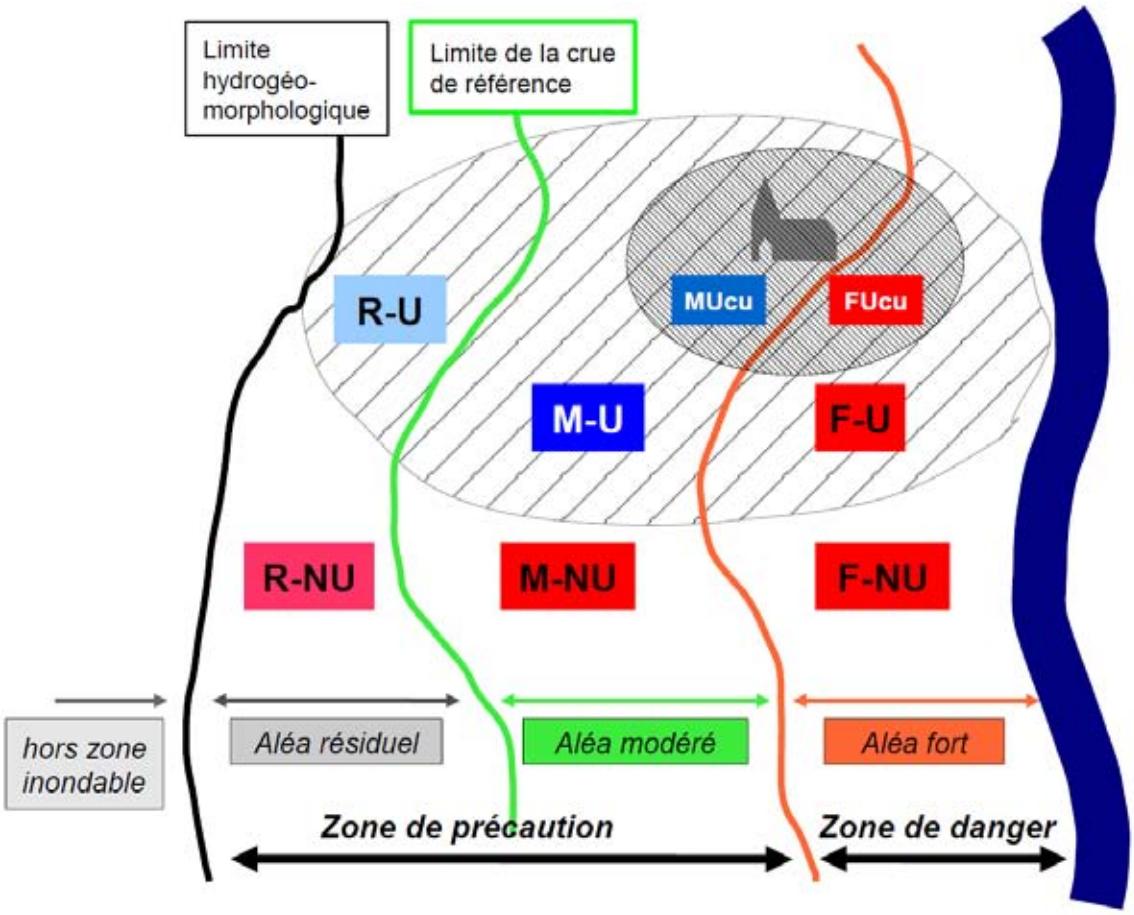
- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / **Aléa**	**Fort (zones urbaines : U)**		**Modéré (zones non urbaines : NU)**
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

** si défini*

Classification des zones à risque

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser pour les cours d'eau les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant:



Centres urbaines

Autres zones urbaines

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

- **la zone F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle. Dans le zonage spécifique identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée **F-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone F-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité

des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

- l**a zone M-U,** zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et des projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée **M-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone M-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

- **la zone R-U,** zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et des projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone R-NU,** zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

5.4 MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET REGLES DE CONSTRUCTION ET MESURES SUR L'EXISTANT

Le règlement du PPRi intègre également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, et des règles de construction et des mesures sur l'existant, qui sont brièvement évoquées ci-après.

5.4.1 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Instaurées au 3ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les projets de construction, d'aménagements ou d'activités que les biens et activités existants.

Les mesures de prévention visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.) ;
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce ;
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), etc. ;
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

Les mesures de protection ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables, telles que notamment :

- bassins de rétentions dans les zones de ruissellement ;
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés ;
- barrages écrêteurs de crue permettant de « retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant », ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

Les mesures de sauvegarde seront davantage axées sur la gestion de crise et regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation.

5.4.2 Règles de construction et mesure sur l'existant

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte par le législateur de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRi. Ces mesures, appelées « mesures de mitigation » et issues du 4ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif :

- d'assurer la sécurité des personnes (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : zone refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).

- de réduire la vulnérabilité des biens (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- de faciliter le retour à la normale (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRi, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement)

La mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan. A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire ou du gestionnaire.

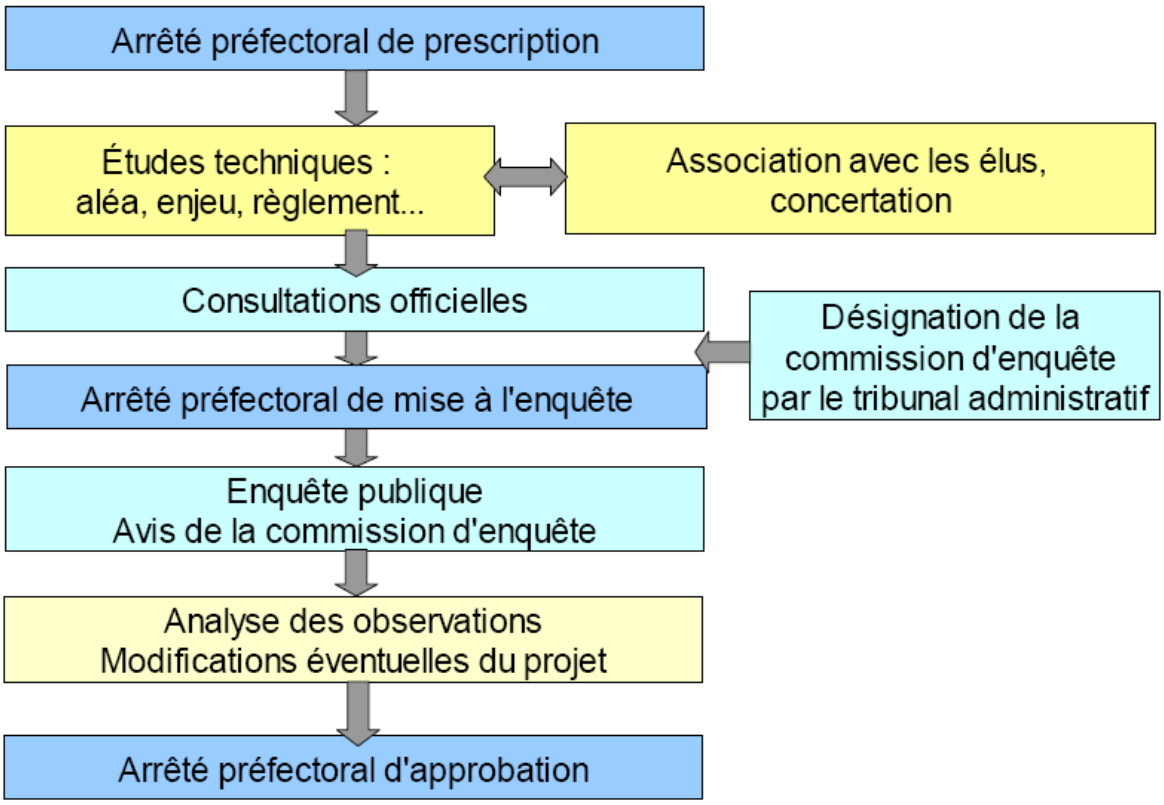
L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40%
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20%.

Ces mesures ne sont applicables qu'aux biens situés dans les zones soumis à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU ainsi que dans les sous secteurs de centre urbain (cu) de ces zones : F-Ucu, M-Ucu.

6 DEROULEMENT DE LA PROCEDURE

Démarche d'élaboration des PPRI (en jaune les phases techniques, en bleu, les phases administratives) :



6.1 CONCERTATION AVEC LES COMMUNES

Sont indiquées ci-après les principales réunions d'étape d'élaboration du PPRI. En revanche, plusieurs réunions bilatérales spécifiques à des projets ou à des dossiers particuliers n'ont pas été mentionnées ici bien que participant à la concertation générale aboutissant au PPRI.

- à partir de juin 2016 : Concertation avec le public sur tout le bassin versant concerné, par réception et réponse aux questions et remarques du public ;
- à partir de septembre 2016 : lancement de la consultation officielle;
- fin 2016 : enquête publique;
- début 2017 : approbation du nouveau PPRI communal.

6.2 CONSULTATIONS ADMINISTRATIVES

6.3 ENQUETE PUBLIQUE

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ADS	Application du Droit des Sols
ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines
AE RMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
ANAH	Agence Nationale de l'Habitat
ASF	Autoroute du Sud de la France
BD	Base de Données
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CAT-NAT	Catastrophes Naturelles
CAT-TEC	Catastrophes Technologiques
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement
CEMAGREF	Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
CG 30	Conseil Général du Gard
CNM	Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier
DICRIM	Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs
DIREN LR	Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDTM 30	Direction Départementale du Territoire et de la Mer du Gard
EDF-DTG	Electricité De France – Direction Technique Générale
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
FPRNM	Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs
GEV	Generalized Extreme Values (Valeurs Extrêmes Généralisées)
HL	Heures Locales
IFEN	Institut Français de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LGV	Ligne à Grande Vitesse
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
MF	Météo France
OHM CV	Observatoire Hydrométéorologique Méditerranéen des Cévennes-Vivarais
OPAH	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PER	Plan d'Exposition aux Risques
PHE	Plus Hautes Eaux
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPCI	Plan de Protection Contre les Inondations
PPR	Plan de Prévention des Risques
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RFF	Réseau Ferré de France
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAPI	Schéma Directeur d'Aménagement pour la Prévention des Inondations
SIG	Système d'Information Géographique
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbains
UTC	Universal Time Coordinated (Temps Universel Coordonné)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

BASSIN VERSANT DU RHONY

COMMUNE DE CAVEIRAC

Règlement du PPRi

TABLE DES MATIÈRES

Lexique …..... page 1
Sigles et abréviations….....page 5

I - Première partie :
portée du règlement ….....page 6

I-1. champ d'application du PPRi ….....page 7
I-2. le zonage du PPRi ….....page 8
I-2-1. les zones de danger ….....page 8
I-2-2. les zones de précaution ….....page 8
I-2-3. aléa, enjeux et risques ….....page 8
I-2-4. principe réglementaire de chaque zone ….....page 10
I-3. mesures de prévention, de protection et de sauvegarde .....page 11
I-4. mesures de réduction de la vulnérabilité .....page 12

II - Deuxième partie :
clauses réglementaires applicables dans chaque zone aux projets nouveaux … page 13

II-1. Clauses applicables en zones de danger F-NU et F-U ….....page 14
II-2. Clauses applicables en zone de précaution M-NU ….....page 20
II-3. Clauses applicables en zone de précaution M-U .....page 25
II-4. Clauses applicables en zone de précaution R-NU .....page 30
II-5. Clauses applicables en zone de précaution R-U ...….....page 35

III - Troisième partie :
mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ….....page 39

IV - Quatrième partie :
mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants ..... page 41

IV-1. Mesures obligatoires ….....page 42
IV-2. Mesures recommandées ..... page 44

LEXIQUE

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires ou garage...

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.
L'article R151-27 du code de l'urbanisme distingue cinq classes de constructions :

- l'habitation ;
- le commerce et activités de service ;
- l'exploitation agricole et forestière ;
- les équipements d'intérêt collectif et services publics ;
- les autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

Les sous-destinations définies dans l'article R151-28 du code de l'Urbanisme ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (b, c, d). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (a) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.
a/ établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.
b/ locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au a/.
Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil.
Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement.
Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.
c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.
d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements et travaux d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité.
Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, par exemple la transformation d'une remise en logement.
Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : a > b > c > d
Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.
A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- La modification des annexes conduisant à la création de surfaces de plancher aménagé sous la PHE constitue une augmentation de la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette côte est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette côte au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur.
La cote de réalisation imposée (par exemple PHE+30cm) constitue un minimum.

Côte TN (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel avant travaux, avant projet.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou **aléa de référence**: crue servant de base à l'élaboration du PPRi. On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par hydrogéomorphologie, la plus importante qui pourrait se produire, occupant tout le lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m^3/s).

Emprise au sol : projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement et travaux d'intérêt général : infrastructure ou superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, déchetteries, réseaux, infrastructures, équipements portuaires, équipements de transport public de personnes, digues de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Émargent à cette rubrique les travaux portant sur l'aménagement des rivières et des ouvrages existants, sur les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection des lieux densément urbanisés, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Établissement recevant des populations vulnérables : comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique…).

Établissement stratégique : établissement nécessaire à la gestion de crise, tels que : caserne de pompiers, gendarmerie, police municipale ou nationale, salle opérationnelle, centres d'exploitation routiers etc.

Extension : augmentation de l'emprise et / ou de la surface, en continuité de l'existant (et non disjoint). On distingue les extensions de l'emprise au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (sur l'emprise existante). Lorsque une extension est limitée (20m², 20%...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, observations de terrain).

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc).

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées pour accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les locaux de stockage et les annexes.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques.
À titre d'exemple, on distingue :
- le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRi)
- le **Plan de Prévention des Risques Incendies de forêt** (PPRif)
- le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain** (PPRMT) : glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements-effondrements de cavités, coulées boueuses.
- le **Plan de prévention des Risques Technologiques** (PPRT) autour de certaines usines classées Seveso.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouveaux, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Reconstruction : correspond à la démolition (volontaire ou après sinistre) et la réédification consécutive, dans un court délai, d'un bâtiment de même destination, d'emprise au sol inférieure ou égale et sans augmentation du nombre de niveaux. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire. Une ruine n'est pas considérée comme une construction, sa réédification n'entre donc pas dans la présente définition.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux. Les nouveaux remblais, non compensés par des déblais sur le même site, sont généralement interdits ; Les remblais compensés ne conduisent pas à un changement de zonage. Les règles correspondantes ne concernent pas les remblais nécessaires au calage des constructions autorisées.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation *[aléa]* et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique *[enjeux]* associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Zone de danger : zone directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone de précaution : zone non directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone refuge : La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à la décrue et de se manifester auprès des secours afin de faciliter leur intervention en cas de besoin d'évacuation notamment.
La zone refuge correspond à un niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès vers l'extérieur permettant l'évacuation (trappe d'accès minimum 1m², fenêtre de toit minimum 1mx1m, balcon ou terrasse avec accès par porte fenêtre en cas de création, ou pour un espace préexistant, acceptation d'une fenêtre en façade permettant une évacuation d'un adulte). Cette zone refuge sera dimensionnée pour accueillir la population concernée, sur la base de 6m² augmentés de 1m² par occupant potentiel.
- Pour les logements, le nombre d'occupants potentiel correspond au nombre d'occupants du logement, fixé à 3 sans autre précision.
- Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.
- Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupant maximal de son établissement.

La création ou l'aménagement de zone refuge dépend des spécificités techniques et architecturales de chaque logement. Aussi, un étage ou des combles aménagées peuvent faire office de zone refuge dès lors que les conditions d'accès intérieur et extérieur sont satisfaites et que la superficie est à minima de 1m² par occupant avec une hauteur sous plafond de 1,80m (exceptionnellement jusqu'à 1,20m).

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DICRIM : Document d’Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

PRL : Parc Résidentiel de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d’occupation des sols

PLU : Plan Local d’Urbanisme

PPR : plan de prévention des risques naturels prévisibles

PPRi : plan de prévention des risques d'inondation

IAL : dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires

PREMIÈRE PARTIE :

PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRi) s’applique dès son approbation. Il pourra éventuellement être mis en révision ou modifié en cas d’évolution des connaissances du risque ou du contexte local.

I-1. CHAMP D’APPLICATION ET EFFETS DU PPRI

Le PPRi vise, en application de l’article L.562-1 du code de l’Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie, et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRi vise également à préserver les capacités d’écoulement des cours d’eau et les champs d’expansion de crue pour ne pas augmenter le risque en aménageant des zones de précaution. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'article précité dispose que :
" I. - L'État 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 :
1º 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 ;
2º 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 1º ;
3º De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1º et au 2º, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4º De définir, dans les zones mentionnées au 1º et au 2º, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.
III. - La réalisation des mesures prévues aux 3º et 4º du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur".

Une fois élaboré et soumis à enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRi vaut servitude d’utilité publique dès son approbation. Il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols (POS) ou au Plan Local d’Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois.

Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le code de l’urbanisme, le code pénal et le code des assurances, ce dernier déterminant les conditions d’indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Enfin, l’approbation du PPRi implique la mise en œuvre par les communes d’une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d’un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

L’ensemble des zones inondables (rouges et bleues) doit faire l’objet d’une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL) en cas de vente ou de location d’un bien immobilier.

I-2. LE ZONAGE DU PPRI

L'article L.562-1 du code de l'Environnement définit deux grands types de zones : les zones directement exposées aux risques (appelées ici zones de danger) et les zones non directement exposées (appelées ici zones de précaution).
Les **zones de danger** sont constituées des zones d'**aléa fort.**
Les **zones de précaution** sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré** et d'autre part des zones situées **entre la crue de référence et l'enveloppe du lit majeur** où la probabilité d'inondation est plus faible mais où des aménagements sont susceptibles d'être exposés ou peuvent augmenter le risque sur les zones inondables situées à l'aval.

I-2-1. L'ALEA

L'**aléa de référence** correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale calculée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de hauteur d'eau et éventuellement de vitesse d'écoulement, et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.
A partir de cet aléa de référence, on distingue :
- les zones de danger, correspondant à un aléa fort (F), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 50cm.
- les zones de précaution, correspondant à des secteurs moindrement exposés à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion, et qui regroupent :
- la zone d'aléa modéré (M), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50cm.
- la zone d'aléa résiduel (R), qui correspond aux secteurs non inondés par la crue de référence mais potentiellement inondables par une crue supérieure.

Par souci de lisibilité, les couleurs choisies dans les cartes d'aléa (orange/vert/bleu clair) sont différentes de celles utilisées conventionnellement dans la carte de zonage règlementaire (rouge/bleu).

I-2-2. LES ENJEUX

Les **enjeux** apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan. On distingue :
- les zones à enjeux faibles, constituées des zones non urbanisées, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- les zones à enjeux forts, constituées des zones urbaines et des zones à urbaniser déjà construites à la date du présent plan. Un centre urbain dense pourra être identifié au sein de ces zones d'enjeux forts. Le cas échéant, les enjeux forts pourront inclure des secteurs d'urbanisation future qui constituent un enjeu stratégique ou des zones dont l'aménagement est déjà largement engagé.

I-2-3. LE RISQUE

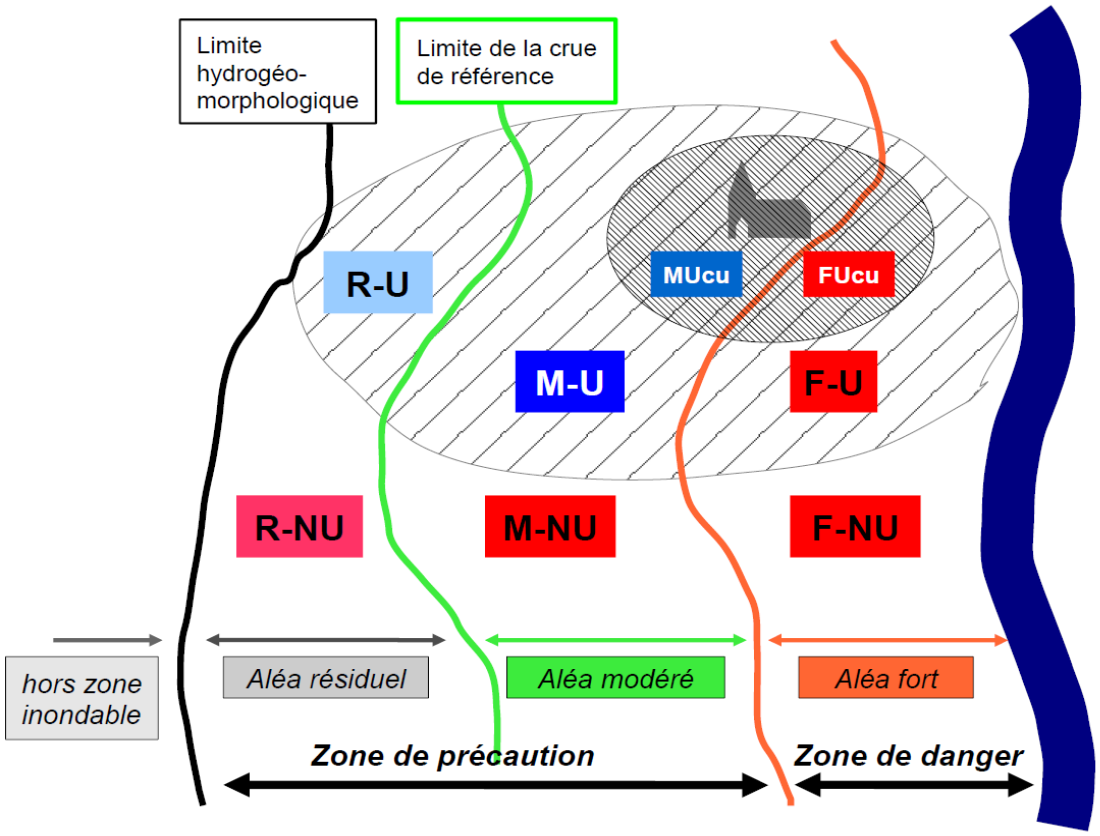
Le **risque** est le croisement de l'aléa et des enjeux.

Dans la carte de **zonage**, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :
- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

tableau 1 : classification des zones à risque
** si défini*

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant :



I-2-4. PRINCIPES RÉGLEMENTAIRES DE CHAQUE ZONE

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

– **la zone de danger F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée **F-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de danger F-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

– l**a zone de précaution M-U,** zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée **M-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution M-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

– **la zone de précaution R-U,** zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution R-NU,** zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles . ou forestières.

I-3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Instaurées au 3ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les projets de construction, d'aménagements ou d'activités que les biens et activités existants.

Les mesures de prévention visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise. À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :
- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.) ;
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce ;
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise , tel qu'il est prévu dans le plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), etc. ;

Les mesures de protection ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables, telles que notamment :
- des digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés ;
- des aménagements hydrauliques, tel que ouvrage de recalibrage ou barrage écrêteur de crue.

Les mesures de sauvegarde seront davantage axées sur la gestion de crise et regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation.

I-4. MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte par le législateur de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRi. Ces mesures, aussi appelées « mesures de mitigation » et issues du 4ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif :
- d'**assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : zone refuge, matérialisation des piscines enterrés...
- d**e réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- de **faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRi, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement)

La mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan**. A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire ou du gestionnaire**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation et d'usage mixte) à hauteur de 40%
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20%.

Ces mesures ne sont applicables qu'aux biens situés dans les zones soumis à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU ainsi que dans les sous secteurs de centre urbain (cu) de ces zones : F-Ucu, M-Ucu.

Le financement du fond de prévention des risques naturels majeurs est strictement lié au caractère obligatoire des mesures figurant dans le règlement du PPRi.

DEUXIÈME PARTIE :

CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES DANS CHAQUE ZONE AUX PROJETS NOUVEAUX

Conventions applicables à toutes les zones :

* Indépendamment des prescriptions édictées par ce Plan de Prévention des Risques d'Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. **L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du PPRi** (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes, etc).

* En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au **nivellement général de la France (NGF)**.
Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en secteur d'aléa fort (zones F-U, F-NU, F-Ucu) ou en secteur d'aléa modéré (zones M-U, M-NU, M-Ucu) devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du PPRi (article R431.16 du code de l'urbanisme). Cette attestation précisera la côte du TN, la côte de référence, et les côtes des différents niveaux de planchers bâtis.

* les clauses du règlement conduisent parfois à imposer un **calage des planchers**, par rapport à la cote PHE ou la cote TN. Cette cote imposée (par exemple PHE+30cm ou TN+30cm) constitue un minimum. Dans le cas d'un calage par rapport à la cote PHE et dans l'hypothèse où celle-ci n'est pas définie, il conviendra de caler le plancher par défaut à :
– TN+80cm en zones d'aléa modéré (M-NU, M-U, M-Ucu)
– TN+1,50m en zones d'aléa fort (F-NU, F-U, F-Ucu)

* Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

* Les **travaux d'entretien du réseau routier** sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

* Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être **cumulatives** : quand cela est permis, il est par exemple possible de combiner une extension de 20m² au sol et une annexe.

II-1. Clauses réglementaires applicables en F-NU et F-U (et F-Ucu le cas échéant).

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la reconstruction de **bâtiments sinistrés** par une inondation,

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 20% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***, ainsi que les extensions des cimetières existants,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE..

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) **dispositions strictement limitées à la zone F-Ucu :**

***** *L'**extension des bâtiments existants***, même avec changement de destination ou augmentation du nombre de logements, est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas les surfaces de plancher existantes.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la suivante, création de bâtiments nouveaux.

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La **création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- que la création fasse suite à une démolition,
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas 2 fois les surfaces de plancher existantes avant démolition.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la précédente, extension des bâtiments existants.

Cette disposition permet notamment de remplacer des bâtiments par de nouvelles constructions, pouvant être destinées à du logement.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone F-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants***, même avec augmentation du nombre de logements, sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de danger F-U et F-NU)***,** sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces et d'étages en logements.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.
Dans les seules zones F-U et F-Ucu ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

II-2. Clauses réglementaires applicables en M-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles :

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
– la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
– le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE..

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu

au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La *création ou l'extension de* ***bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher à la cote de la PHE.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

II-3. Clauses réglementaires applicables en M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif* ***des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
– la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
– le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) La ***création ou l'extension des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote PHE.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

g) **dispositions strictement limitées à la zone M-Ucu :**

**** L'extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La* ***création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone M-Ucu :** ***la modification ou le changement de***

destination de bâtiments existants sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de précaution M-U)**,*** avec ou sans changement de destination, sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la cote PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

II-4. Clauses réglementaires applicables en R-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1i) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules.***

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

f) L'***extension à l'étage des bâtiments existants de logements et d'activités*** est admise sans création de logement supplémentaire ni d'activité supplémentaire.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise pour la création de ***chambres d'hôtes*** sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.

La création d'***ouvertures*** est admise.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis.

Pour les ***stations d'épuration,*** les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote TN+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à

TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La création ou l'extension de ***bâtiments agricoles ou forestiers*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle se situe à plus de 10 m d'un axe d'écoulement,
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation,
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher à la cote TN+30cm.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm) dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

x) la création de constructions (y compris d'habitation) nécessaires à l'exploitation agricole, sous réserve :
- qu'elle se situe à plus de 10 m d'un axe d'écoulement,
- de ne pas dépasser 200m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher au minimum à la cote TN+30cm.

II-5. Clauses réglementaires applicables en R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements stratégiques,***

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La ***création ou l'extension des établissements recevant des populations vulnérables*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) La ***création ou l'extension au sol des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote TN+30cm.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

g) **dispositions strictement limitées à la zone R-Ucu :**

****** *L'****extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique),

* *La* ***création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de

destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures*** est admise.

j) **disposition strictement limitée à la zone R-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants*** sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à TN+30cm comme dans le reste de la zone R-U)***,** avec ou sans changement de destination, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique) ni à des locaux de logement (b).

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement souterrains*** devront être équipés de seuils d'au moins 20cm de haut ou de batardeaux.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les ***stations d'épuration****,* les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à la cote TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

TROISIÈME PARTIE :

MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRi, dans les délais indiqués.

III-1. Iinformation du public

Cible : le maire / Délai : tous les 2 ans

Conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement, le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels, par tous moyens laissés au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette...). A cette occasion, le risque d'inondation et les dispositions contenues dans le présent PPRi devront être évoqués.

III-2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)

Cible : le maire / Délai : 2 ans à compter de l'approbation du PPRi

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du présent PPRi. Si un plan communal de sauvegarde existe déjà à la date d'approbation du présent PPRi, le PCS devra être actualisé pour intégrer la connaissance du risque inondation contenue dans le présent PPRi.
Pour rappel, l'article 13 de la loi pré-citée précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

III-3. Zonage d'assainissement pluvial

Cible : la commune / Délai : 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune ou la collectivité compétente devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRi.

III-4. Pose de repères de crues

Cible : collectivités compétentes / Délai : 5 ans

Conformément à l'article L563-3 du code de l'environnement et en fonction des informations en sa possession, le maire ou la collectivité compétente procède à l'inventaire des repères de crues existants sur le territoire communal, leur matérialisation dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, leur entretien et leur protection.

QUATRIÈME PARTIE :

MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES BIENS EXISTANTS

Ces mesures, aussi appelées mesures de mitigation, ne sont applicables qu'aux constructions existantes situées dans les zones soumises à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU (et F-Ucu et M-Ucu le cas échéant).

IV-1. Mesures obligatoires

Les mesures énoncées au présent chapitre concernent les biens et activités implantés antérieurement à la date d'approbation du présent PPRI.
Elles sont classées par ordre de priorité décroissant. Elles doivent être mises en œuvre en respectant cet ordre hiérarchique, dans un délai de 5 ans suivant la date d'approbation du PPRI.
En vertu de l'article R.562-5 du code de l'Environnement, les mesures sont rendues obligatoires dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien sauf impossibilité technique dûment justifiée par un homme de l'art dans le diagnostic ou dans l'autodiagnostic.

IV-1.1. Etablir un diagnostic ou un auto-diagnostic des bâtiments

Cible : propriétaire

Le **diagnostic** concerne tous les bâtiments situés en zone inondable d'aléas fort et modéré (F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU).

Pour les établissements recevant du public de la 1ère à la 4ème catégorie, les établissements stratégiques, les établissements recevant des populations vulnérables, les équipements d'intérêt général, les activités de plus de 20 salariés, les installations classées pour la protection de l'environnement, ce diagnostic doit être effectué par des personnes ou des organismes compétents en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques.
Ce diagnostic doit comprendre :
- un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.
- l'organisation de la prise en compte du risque inondation, notamment :
    - par la rédaction d'un plan ou de procédures d'alerte et de secours aux personnes,
    - par la proposition de mesures de réduction de la vulnérabilité adaptées, accompagnées d'un descriptif technique et économique, incluant d'une part des mesures sur le bâtiment, et d'autre part une analyse sur les fonctionnements et les procédés de stockage et de fabrication (dans le cas des activités économiques), afin d'identifier les éléments présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation.

Pour les autres types de bâtiments, ce diagnostic peut être réalisé par le propriétaire (on parle alors d'auto-diagnostic). Il doit uniquement comporter un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.

IV-1.2. Zones refuges

Cible : propriétaire du bâtiment d'habitation de plain pied

Cette disposition concerne les zones F-U, F-Ucu et F-NU seulement.

Pour les bâtiments d'habitation de plain pied, la création ou l'aménagement d'une zone refuge telle que définie dans le lexique est rendue obligatoire lorsque la cote PHE est 80 cm ou plus au-dessus de la cote du plancher aménagé, sauf en cas d'impossibilités techniques ou réglementaires justifiées dans le diagnostic. Dans ces cas, le propriétaire ou la copropriété devra le signaler au maire afin que celui-ci le prenne en compte dans le PCS pour en définir les modalités d'alerte et de mise en sécurité adaptées (annuaire de crise notamment).

IV-1.3. Empêcher l’intrusion d’eau sur les planchers aménagés

Cible : propriétaire

Dans les zones F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, pour empêcher l’intrusion d’eau sur les planchers aménagés, la mise en place de dispositifs étanches temporaires ou permanents (batardeaux, clapets anti retour, ...) est rendu obligatoire sur les ouvertures susceptibles de générer l’inondation du bâtiment dans le cas d’une crue atteignant la cote PHE. Le niveau de protection du plancher habitable doit être cohérent sur l’ensemble des ouvertures. Il est de 50 cm minimum et limité à 80 cm quelle que soit la cote PHE, afin de permettre leur franchissement par les secours et d’éviter une différence de pression trop importante entre l’intérieur et l’extérieur.

IV-1.4. Matérialiser les emprises des piscines enterrées

Cible : propriétaire

En cas d’inondation, les piscines enterrées ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l’eau, et représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber et se noyer.
En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, un balisage permanent permettant de repérer l’emprise des piscines est rendu obligatoire. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

IV-1.5. Empêcher la flottaison d’objets et stocker les produits polluants

Cible : propriétaire des biens ou gestionnaire

En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, les matériaux stockés, les équipements extérieurs, les caravanes et remorques, les cuves, les citernes, …, susceptibles de flottaison et donc de création d’embâcle doivent faire l’objet d’un dispositif anti flottaison, d’un arrimage ou d’un dispositif individuel ou collectif de gestion de crise permettant de les évacuer rapidement.
Les cuves à fioul, les bouteilles d’hydrocarbure et tous les polluants devront être mis hors d’eau ou être solidement lestés, ancrés ou arrimés pour ne pas être emportés.

IV-1.6. Identifier les zones de repli des campings

Cible : gestionnaire de l'établissement

Pour les campings, il est obligatoire d'identifier ou de créer une ou plusieurs **zones de repli collectives** adaptées à la capacité d’occupation et situées au-dessus de la PHE.

IV-2. Mesures recommandées

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRi, d'autres mesures sont recommandées pour améliorer la sécurité des personnes et réduire la vulnérabilité des biens.

Leur usage peut s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Ces mesures ne sont pas exhaustives ni priorisées. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de retenir telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, ses contraintes tant matérielles que financières, etc.

Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments concernés par l'obligation de réaliser un diagnostic par un organisme qualifié, la mise en œuvre des mesures indiquées dans le diagnostic sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour assurer la sécurité des personnes, des zones refuges peuvent être aménagées pour les autres types de bâtiments, notamment les établissements recevant du public. Cette zone devra préférentiellement être directement accessible par l'intérieur du bâtiment.

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale, il est notamment recommandé :

- d'utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc.)
- de mettre hors d'eau le tableau électrique et / ou de créer un réseau électrique descendant
- de mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- etc...

Le recours à d'autres dispositifs adaptés et innovant en matière de réduction de la vulnérabilité est évidemment encouragé. Des guides et des sites internet (tel que : http://www.prim.net) peuvent aider au choix de ces dispositifs.