



Direction
Départementale
de l'Équipement

Service Eau
et Environnement

ZONES INONDABLES

Haut Vidourle

Communes de :

*Bragassargues, Canaules et Argentières, Conqueyrac, Liouc,
Logrian-Florian, Pompignan, Quissac, St-Hippolyte du Fort,
St-Jean de Crieulon, St-Nazaire des Gardies, Sauve.*

P. P. R.

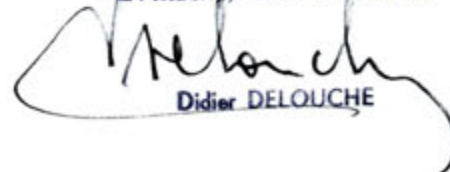
Plan de Prévention des Risques

DOSSIER D'APPROBATION

Note de Présentation

Vu pour être annexé à
mon arrêté de ce jour
Nîmes, le **23 AVR. 2001**

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


Didier DELOUCHE

Elaboration
Procédure

02 août 1996	11 juin 1999	30 mai – 30 juin 2000	13 décembre 2000	
Prescription	Consultation des services	Enquête publique	Consultation des conseils municipaux	Approbation

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	2
PRESENTATION du HAUT-VIDOURLE	3
☐ Généralités	
☐ Le site	
☐ La connaissance du risque	
RISQUE D'INONDATION ET REGLES D'URBANISME	14
☐ Généralités sur les P.P.R.	
☐ Périmètre et dispositions d'urbanisme	
☐ Répartition des surfaces	
☐ Prévention-protection	
LA PROCEDURE "P.P.R."	20
ANNEXES	

PREAMBULE

La répétition et le caractère dramatique des événements qui ont frappé le département du Gard ces dernières 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 d'inondation étant identifié aujourd'hui sur le haut Vidourle, de Saint-Hippolyte du Fort à Quissac, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) a été prescrite par arrêté préfectoral n° 96.02190 du 02 août 1996 sur le territoire des communes de Bragassargues, Canaules et Argentières, Conqueyrac, Liouc, Logrian-Florian, Pompignan, Quissac, Saint-Hippolyte du Fort, Saint-Jean de Crieulon, Saint-Nazaire des Gardies et Sauve.

PRESENTATION DU HAUT VIDOURLE

□ GENERALITES

Le Gard, comme la plupart des départements du littoral méditerranéen, est affecté régulièrement par des pluies à caractère diluvien en particulier durant la saison intermédiaire d'automne. Ainsi, suivant une étude récente de Météo France, **119 aléas pluviométriques extrêmes** dépassant 190 mm en 24 heures ont été enregistrés en 36 ans (de 1958 à 1994) sur l'ensemble des 10 départements des Régions Provence, Alpes et Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, dont **45 dans le seul département du Gard**.

Ce phénomène résulte d'un contraste de températures aux latitudes tempérées lors de l'arrivée de masses d'air frais nordiques. Il s'apparente à la mousson d'autres régions du globe et se caractérise par des vents violents, voire de force exceptionnelle, de nombreux impacts d'éclairs, des formations nuageuses fortement pluvigènes et enfin des précipitations parfois extrêmes à l'origine de crues soudaines et violentes aux conséquences parfois tragiques. Il est particulièrement actif à l'automne autour de l'équinoxe.

Les communes traversées par le Vidourle et concernées par les débordements du fleuve, ont été regroupées en trois "bassins de risque" relativement homogènes qui feront l'objet tour à tour de documents réglementaires spécifiques :

- le "Haut Vidourle", de Saint-Hippolyte du Fort à Quissac,
- le "Moyen Vidourle", de Quissac à Aubais,
- le "Vidourle aval", vaste zone de confluence du Vidourle, du Vistre et du Rhône qui se confond à son extrémité avec la pointe Ouest du delta du Rhône.

Pour la section aval des études ont été engagées afin de mieux cerner le risque et étudier d'éventuelles mesures d'accompagnement tendant à améliorer la situation actuelle (renforcement de digues...). Pour le "Moyen Vidourle", un Plan de Prévention des Risques "inondation" a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 septembre 1998.

La présente réflexion porte sur le "Haut Vidourle", et intègre les zones de confluence du fleuve avec ses principaux affluents, en particulier : l'Argentesse, le Crieulon, le Rieumassel et le Crespenou, ainsi que les plans d'eau à l'amont des trois barrages de La Rouvière, de Ceyrac et Conqueyrac.

Onze communes sont concernées par le périmètre P.P.R. "Haut Vidourle" (cf. annexe 1). Celles-ci peuvent être touchées par les débordements d'un ou plusieurs de ces cours d'eau : **Saint-Hippolyte du Fort** (Vidourle, Argentesse), **Conqueyrac** (Vidourle, Rieumassel, retenues des barrages de Conqueyrac et Ceyrac), **Pompignan**, (Rieumassel et retenue du barrage de Ceyrac), **Sauve** (Vidourle, Rieumassel, Crespenou), **Quissac** (Vidourle, Crieulon), **Bragassargues**, **Logrian-Florian**, **Saint-Jean de Crieulon**, **Saint-Nazaire des Gardies**, **Canaules et Argentières** (Crieulon et retenue du barrage de La Rouvière) et **Liouc**, (Vidourle).

Certaines de ces communes sont également soumises à des risques d'inondation par ruissellement torrentiel lors de fortes précipitations localisées sur les petits bassins versants (inférieurs à 10 km²) de cours d'eau secondaires. L'impact d'événements de cette nature sur les équipements et ouvrages publics comme sur des secteurs bâtis, résultent souvent de l'insuffisance des ouvrages d'évacuation réalisés, d'une urbanisation non maîtrisée dans les zones d'écoulement naturel des eaux ...

De nature et d'importance différentes, ces problèmes ont été dissociés du débordement fluvial. Ils font et feront l'objet d'informations particulières des élus et, en tant que de besoin, de propositions spécifiques en terme réglementaire ou de réalisation de travaux.

❑ LE SITE

☞ Hydrographie

Le Vidourle prend sa source à la montagne de La Fage, au pied du Liron (massif granitique des Cévennes) située à 10 km au Nord-Ouest de Saint-Hippolyte du Fort. Fleuve côtier à régime méditerranéen, il parcourt une centaine de kilomètres entre sa source et l'embouchure et draine un bassin versant (B.V.) de 1400 km².

Il est alimenté par de nombreux cours d'eau d'importance variable (cf. annexes 2 et 3) :

Cours d'eau	Zone de confluence	Rive	B.V. (km ²)
1) Haut Vidourle :			
Ruisseau de Valestalière	Amont de Saint-Hippolyte du Fort.	Gauche	10
Ruisseau de l'Argentesse	Aval de Saint-Hippolyte du Fort.	Droite	15
Le Rieumassel	Sauve	Droite	60
Le Crespenou	Sauve	Gauche	37
2) Moyen Vidourle :			
Le Brestalou	Amont de Sardan	Droite	90
Le Crieulon	Orthoux-Serignac	Gauche	110
La Courme	Amont de Vic le Fesq	Gauche	50
Ruisseau de Brie	Aval de Lecques	Gauche	15
Ruisseau de Qinquillan	Aval de Lecques	Droite	29
Ruisseau d'Aigalade	Amont de Sommières	Gauche	42
La Benovie	Aval de Sommières	Droite	95
Le ruisseau des Corbières	Amont Junas	Gauche	16
Le Ruisseau de Lissac	Aubais	Gauche	9

Le Vidourle se caractérise par des crues violentes dont les causes sont liées au climat méditerranéen, en grande partie responsable de pluies exceptionnelles, et aux caractéristiques particulières du bassin :

- des pentes importantes dans la section amont où le Vidourle et ses affluents sont des torrents qui descendent soit des Cévennes (Valestalière, Argentesse, Crespenou, Crieulon) soit du Causse de Pompignan (Rieumassel, Brestalou),
- des terrains imperméables (massif cristallin et terrains marneux) ou karstiques qui, dès lors qu'ils sont saturés, se comportent comme des surfaces imperméables,
- une couverture végétale qui ne ralentit guère les écoulements,
- un bassin versant très compact : 100 km de long pour une superficie de 1400 km².

Les trois sections qui doivent faire l'objet d'un Plan de Prévention de Risques, s'étendent sur quatre unités géographiques relativement homogènes :

Le haut Vidourle

De la source jusqu'à Saint-Hippolyte du fort, ce secteur se présente comme un petit bassin (50 km²) au relief dynamique qui comprend essentiellement des zones d'altitude supérieure à 500 m. Le Vidourle est alors un véritable torrent cévenol à très forte pente; son altitude chute de 900 m à 150 m (à Saint-Hippolyte du Fort) soit un dénivelé de 750 m sur une distance de 12 km.

Les plateaux sous cévenniques

De Saint-Hippolyte du Fort à Sauve, la pente du cours d'eau est très faible (60 m sur 11km). Le Vidourle est totalement souterrain sur plusieurs kilomètres. Ses eaux ainsi que celles de ses affluents (Rieumassel et Crespenou) se perdent dans les fissures calcaires des plateaux karstiques pour réapparaître principalement à la résurgence de Sauve, considérée par certains comme la véritable source du Vidourle.

Le moyen Vidourle

Il comprend le bassin du Vidourle et de ses affluents, de Sauve à Gallargues-le-Montueux. Dans cette section, une partie des apports est régulée par les barrages écrêteurs de crues de Conqueyrac sur le Vidourle en amont de Sauve, de Ceyrac sur le Rieumassel et de la Rouvière sur le Crieulon. Le fleuve traverse une région plissée, d'altitude moyenne, drainée par des cours d'eau à faible pente mais susceptibles de connaître de fortes crues en raison de la violence des averses, de l'imperméabilité des sols et de l'importance de certains bassins versants (40 à 50 km² pour la Courme et les Aigalades, 90 à 110 km² pour le Crieulon, la Benovie et le Brestalou). Différentes zones peuvent être distinguées dans ce même secteur :

- de Sauve à Quissac, le Vidourle chemine dans une vallée marquée par les derniers contreforts des Cévennes avec une pente de 0,3 à 1%,
- entre Quissac et Vic-le-Fesq, il dessine entre les collines de nombreux méandres,
- à partir de Vic-le-Fesq, le tracé général du cours d'eau est beaucoup rectiligne,
- après Sommières, aux environs d'Aubais, le lit du Vidourle se resserre au lieu dit de la Roque et franchit un étroit défilé pour déboucher dans la plaine alluviale de Gallargues. La pente du lit de la rivière est alors très faible, de l'ordre de 0,1 à 0,3%.

Le bas Vidourle (de Gallargues à la mer)

Jusqu'aux étangs côtiers, le cours du Vidourle est totalement endigué. De chaque côté, en rive droite et gauche, la plaine s'abaisse vers des dépressions latérales qui drainent les terres riveraines du fleuve. Au Sud de Saint-Laurent d'Aigouze, la plaine est très basse (moins de 2 m NGF). A partir de Marsillargues, le fond du lit est au-dessous du niveau de la mer.

Dans cette zone, les plaines latérales peuvent être inondées soit par submersion des digues soit par rupture de ces digues (qui sont en fait de simples "levées de terre"), insuffisamment entretenues et fragilisées par le temps, voire par l'action de l'homme. Le débouché en mer se fait par le Grau du Roi et passe par les Abîmes via l'étang du Ponant dans un système hydraulique extrêmement complexe (Vidourle, canal du Rhône à Sète, grande roubine d'Aigues-Mortes, Vistre).

Couverture végétale

La couverture végétale du bassin du Vidourle (non prise en compte des étangs et marais) se répartit approximativement de la façon suivante :

- zones cultivées	310 km ²	40% de la surface du bassin
- zones boisées	140 km ²	17% de la surface du bassin
- zones de garrigues et de causses	340 km ²	43% de la surface du bassin

Le pourcentage de la zone cultivée croît rapidement vers l'aval à partir de Sauve, tandis qu'elle couvre 15% seulement de la surface du bassin à l'amont dont 70% environ sont constitués de causses et de garrigues. L'influence modératrice de la végétation est donc peu sensible dans les zones de formation de crues qui sont précisément les plus dénudées du bassin. Les reboisements préconisés pour réduire l'effet dévastateur des crues n'auraient qu'un effet limité en raison de la nature particulière des sols qui limiterait considérablement l'extension de ce reboisement d'une part, et d'autre part, en raison de l'âpreté du relief jointe à la violence des orages générateurs de crues.

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Le risque d'inondation peut résulter du débordement des principaux cours d'eau identifiés dans la zone (Vidourle, Crespenou, Crieulon, Rieumassel, Argentesse...) ou du ruissellement pluvial. Dans le présent dossier, seul le premier, à caractère intercommunal, a été pris en compte.

Les inondations résultant d'épisodes pluvieux violents sur de petits bassins versants (quelques km²) à l'amont d'une zone urbanisée, toutes aussi importantes, mais plus ponctuelles et de nature totalement différente, font ou feront l'objet de réflexions particulières qui peuvent conduire, en accord avec les élus, à la réalisation de travaux ou à des prescriptions d'urbanisme prescrites lors de l'instruction d'autorisations de construire (au titre de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme) ou incluses dans les Plans d'Occupation des Sols.

Le Vidourle et ses affluents ont un régime hydraulique très irrégulier directement lié au climat régional. Souvent réduits à un simple filet d'eau ils connaissent parfois (ou peuvent connaître) des crues catastrophiques. La qualification du risque repose sur celle de l'aléa et de l'occupation de l'espace. Leurs définitions font appel à l'histoire, à la mémoire collective, à l'observation de l'espace, aux ouvrages de défense et de protection et aux études techniques réalisées.

L'aléa et l'histoire

Les premières observations pluviométriques ou de niveau de crues concernant le Vidourle, réalisées par le Service d'Annonce des Crues (S.A.C.) départemental, remontent à 1890. Avec le Rhône et le Gardon, il fait partie des cours d'eau les plus "surveillés" du département sans doute parce que les fréquentes et violentes "Vidourlades" ont jalonné l'histoire et marqué les mémoires par leurs effets dévastateurs.

Ces crues se caractérisent par leur soudaineté, des débits considérables (près de 2000m³/s à Sommières soit près du 1/5 du débit d'une crue centennale du Rhône à Beaucaire), une élévation brutale des eaux (plus de 4m en moins d'une heure le 04 octobre 1958 à Quissac), parfois par vagues de 0,50m à 1m.

Celle du 04 octobre 1958, la plus proche de nous, est encore bien présente dans les esprits, ce qui lui confère une valeur de référence. Toutefois, malgré son importance, elle ne peut être qualifiée d'exceptionnelle puisque 3 crues sensiblement égales se sont produites dans la première moitié du siècle : 1907, 1933 et 1958. Les crues de 1723 et 1858 auraient été les plus dévastatrices ; mais on ignore quelle fut réellement leur amplitude, en temps et en débit. D'autres se sont produites dans les siècles passés. De plus récentes ont été enregistrées :

Avant réalisation des barrages...

Stations ⚡ Cotes d'alerte ⚡	Quissac 2,00 m	Vic le Fesq 2,00 m	Sommières 3,00 m
	Niveau de crues observé		
21 Octobre 1891	5,00 m	-	7,00 m
25 Septembre 1907	5,10 m	-	7,00 m
07 Octobre 1907	6,50 m	-	6,60 m
25 Juin 1915	3,50 m	-	5,85 m
01 Octobre 1920	4,00 m	-	5,40 m
12 Novembre 1923	4,10 m	-	4,70 m
27 Septembre 1933	7,00 m	5,80 m	7,70 m
03 Octobre 1934	3,80 m	6,50 m	5,20 m
01 Novembre 1937	4,50 m	6,20 m	5,00 m
28 Octobre 1951	3,50 m	5,50 m	3,50 m
20 Novembre 1955	4,00 m	5,30 m	4,30 m
04 Octobre 1958	7,05 m	7,60 m	6,80 m
06 Octobre 1961	4,60 m	5,30 m	-
06 Novembre 1963	3,90 m	7,00 m	5,30 m
16 Octobre 1965	4,20 m	5,70 m	3,70 m

...et après réalisation des barrages

Stations ☞ Cotes d'alerte ☞	Quissac 2,00 m	Vic le Fesq 2,00 m	Sommières 3,00 m
Barrage de Ceyrac (1968) 23 Février 1969 09 Janvier 1970 Barrage de La Rouvière (1971) 03 Février 1972 25 Octobre 1976 26 Octobre 1979 Barrage de Conqueyrac (1982) 01 Décembre 1984 14 Janvier 1988 21 Septembre 1992 23 Septembre 1994 20 Octobre 1994 04 Octobre 1995	Niveau de crues observé		
	4,40 m	5,60 m	4,60 m
	4,00 m	4,60 m	3,25 m
	4,40 m	5,00 m	4,35 m
	4,50 m	5,80 m	4,70 m
	4,10 m	4,25 m	4,10 m
	3,90 m	4,60 m	3,90 m
	3,70 m	4,60 m	4,30 m
	4,90 m	-	4,55 m
	4,00 m	4,40 m	3,38 m
	3,70 m	5,38 m	4,92 m
	5,10 m	4,51 m	2,90 m

Les données recueillies à l'échelle de crues de Saint-Hippolyte du Fort sont aussi à prendre en considération. Il est à noter qu'initialement implantée au pied du pont de chemin de fer, elle a été déplacée en 1976 à la confluence du Vidourle et de l'Argenteuse.

Station ☞	Saint-Hippolyte du Fort	
	pont	confluence
Cotes d'alerte ☞	1,00 m	2,00 m
1858 21 Octobre 1891 20 septembre 1893 16 Octobre 1907 09 Septembre 1914 20 Mai 1917 12 Novembre 1923 23 Mars 1928 06 Novembre 1931 01 Mai 1932 27 Septembre 1933 30 Septembre 1958 08 Novembre 1982 19 Octobre 1994 04 Octobre 1995	Niveau de crues observé	
	4,50 m	-
	3,40 m	-
	2,40 m	-
	2,00 m	-
	2,50 m	-
	2,00 m	-
	2,00 m	-
	2,15 m	-
	2,20 m	-
	2,50 m	-
	2,50 m	-
	2,85 m	-
	-	3,40 m
	-	5,50 m
	-	5,32 m

Une description plus détaillée des vidourlades est faite dans divers ouvrages notamment "Le Vidourle et ses Vidourlades" de Ivan Gaussen - 1937 - édition méridionales Nîmes, "Rapport du Préfet du 6 mai 1959 sur les inondations des 30 septembre et 4 octobre 1958" - 1959 - préfecture du Gard (document consultable aux Archives départementales du Gard), "Le Vidourle, ses villes, ses moulins et ses ponts" de Marthe Moreau - 1992 - Les presses du Midi.

La surveillance du Vidourle s'effectue à l'aide de pluviomètres ou pluviographes et de stations de lecture limnimétrique (niveau des eaux) implantés sur le bassin. L'observation en temps réel de la pluviométrie et du niveau du cours d'eau ainsi que la connaissance du temps de propagation des crues vers l'aval à partir de l'analyse historique des événements antérieurs, et au vu d'études spécifiques, sont le support d'un système d'annonce de crue qui permet d'informer élus et population de l'imminence d'une crue et de son intensité plusieurs heures à l'avance au fur et à mesure que l'ont s'éloigne du bassin versant amont.

En annexe 4, un histogramme dresse la synthèse des crues historiques du Vidourle observées à Quissac et Sommières depuis 1890.

L'aléa et les ouvrages de protection

Pour diminuer l'impact des crues en particulier sur les secteurs bâtis des agglomérations de Quissac, Sauve et Sommières, un programme de travaux de protection a été étudié dès 1958. Il comprenait la réalisation de 5 barrages et la dérivation d'une partie des eaux du Crespenou dans le barrage de Conqueyrac de façon à bénéficier pour ce cours d'eau de l'effet écrêteur de la retenue.

Trois ouvrages ont été réalisés à ce jour. Le tableau ci-dessous indique le pourcentage des débits contrôlés pour un événement centennal.

Ouvrages	Mise en service	Bassin versant contrôlé	Hypothèse crue centennale		
			Ecrêtement potentiel au droit des ouvrages	Ecrêtement potentiel à :	
				Sauve	Sommières
Ceyrac	1968	44 km ²	53%	56%	34%
La rouvière	1971	94 km ²	61%		
Conqueyrac	1982	83 km ²	59%		

Informations extraites de l'étude BRL de 1994

Par rapport à la superficie des bassins versants amonts, les barrages de Ceyrac et Conqueyrac contrôlent 127 km² soit 70% du bassin versant amont à Sauve (182 km²) et 60% du bassin versant amont à Quissac (210 km²). Les trois ouvrages contrôlent au total une surface de 221 km² soit "seulement" 35% de la superficie du bassin versant amont à Sommières.

L'effet des barrages réduit de façon sensible la fréquence (période de retour) des crues type 1958 et des crues courantes observées par le passé au droit des agglomérations de Sauve et Quissac mais celui-ci est atténué à Sommières du fait de l'éloignement.

Avec la présence "sécurisante" des barrages, le risque d'une crue violente du Vidourle ou de ses affluents est minimisé (voire même nié) dans l'esprit de la population locale et l'on pourrait assister à terme à un développement progressif de l'urbanisation dans le champ d'écoulement naturel des eaux. Dans cette hypothèse, les conséquences d'une forte crue seraient dramatiques.

L'aléa et les études hydrauliques

Deux études hydrauliques importantes ont été réalisées ces dernières années sur le Vidourle. Il s'agit d'une part de "l'étude générale d'aménagement hydraulique du Vidourle" réalisée par le syndicat mixte pour l'aménagement et la mise en valeur du Vidourle, pilotée par les départements de l'Hérault et du Gard, réalisée en 1994 par la société Bas Rhône Languedoc B.R.L. (un exemplaire de ce document a été déposé dans chaque mairie de la zone d'étude, aux Conseils Généraux du Gard et de l'Hérault, en préfectures du Gard et de l'Hérault). Celle-ci couvre l'essentiel du Vidourle, de l'aval des barrages à Aimargues, et traduit en terme d'emprise, de hauteur d'eau et de vitesse de courant, des crues simulées de retour 10, 50 et 100 ans.

La commune de Saint-Hippolyte du Fort, située plus en amont n'avait pas été incluse dans le périmètre de l'étude. Les fortes précipitations qui se sont abattues dans cette région notamment le 04 octobre 1995, en activant essentiellement le bassin de l'Argentesse et dans une moindre mesure la section amont du Vidourle ont démontré la vulnérabilité du secteur.

Afin de mieux appréhender le risque, une étude pour un aléa simulé centennal a été confiée par l'Etat au bureau d'étude BCEOM. Elle a été publiée en mars 1999 (un exemplaire de ce document a été déposé en mairie de Saint-Hippolyte du Fort, à la sous-préfecture du Vigan et à la Direction Départementale de l'Équipement à Nîmes).

Ces deux documents ont été pris en compte pour l'élaboration du présent P.P.R..

Les différents affluents du Vidourle n'ont pas fait l'objet d'une étude spécifique. De plus, les informations disponibles sur les crues historiques, débits, hauteurs d'eau et emprises inondées sont peu importantes. Sans doute parcequ'ils traversent des secteurs essentiellement naturels où la notion de vulnérabilité est moins spectaculaire et donc moins mémorisée que dans les zones urbaines. Cela ne signifie pas que ces cours d'eau ont échappé aux phénomènes de crues.

Soumis au même régime climatique que le Vidourle, leurs bassins versants peuvent concentrer des quantités d'eau importantes dans des temps très courts et provoquer des crues soudaines et brutales. Le risque est plus élevé dans les zones de confluence avec la possibilité de la conjonction de deux crues.

De plus, pour les petits bassins versants, la restitution des eaux à l'exutoire est quasi instantanée et l'élévation des niveaux extrêmement rapide ce qui accroît le risque et interdit d'envisager la mise en place d'un système d'annonce de crues pour prévenir les populations.

Communes	DEBITS ESTIMES en m ³ /s	
	Q 10	Q 100
Saint-Hippolyte	248	560
Sauve	435	693
Quissac	490	786

L'aléa : limites et cotes de référence

Les niveaux de plus hautes eaux et les emprises inondables ont été fixées en se référant, soit aux crues centennales déterminées par étude, soit aux crues historiques connues lorsqu'elles sont plus importantes, ou bien aux crues possibles estimées, notamment pour les principaux affluents du Vidourle.

D'une manière générale, pour le Vidourle, les cotes de crues retenues sont celles qui résultent donc des études BRL de 1994 et BCEOM de 1999. Les limites correspondantes ont été ponctuellement ajustées en fonction des données topographiques disponibles (plans au 1/2000^{ème} pour les agglomérations), et après analyse du site.

Pour les affluents, l'emprise des zones à risque potentiel a été arrêtée à partir d'une étude sommaire de débit, complétée par une analyse géomorphologique qui permet de lire l'empreinte du lit majeur laissée par les crues successives et interprétation stéréoscopiques de photos aériennes.

En ce qui concerne plus particulièrement le Rieumassel et Crieulon, il convient de noter que l'effet écrêteur des barrages de la Rouvière et de Ceyrac, situés en amont, n'a pas été pris en compte dans la délimitation de l'emprise inondable pour trois raisons.

- L'efficacité des barrages est évidente notamment à l'aval immédiat de l'ouvrage pour des événements de retour 100 ans ou plus, lorsque le plan d'eau à l'amont du barrage est au niveau bas. On ne peut pour autant ignorer des circonstances particulières telles qu'une crue exceptionnelle du Crieulon ou du Rieumassel (retour supérieur à 100 ans) ou une crue centennale d'une des deux rivières survenant alors que le niveau est déjà élevé dans la retenue. Dans ces hypothèses le débit sortant par les 2 pertuis et le déversoir de crête pourrait atteindre 600m³/s et 800m³/s (respectivement à l'aval des barrages de La Rouvière et de Ceyrac) soit approximativement les débits de crues centennales non écrêtées des deux cours d'eau.
- Des études complémentaires onéreuses seraient nécessaires pour simuler l'impact de crues de 50, 100 et 1000 ans suivant différentes hypothèses de niveau de la retenue dans le barrage. De plus, le calage de l'emprise inondée dans ces différents cas nécessiterait des données topographiques très précises.
- L'environnement général à l'aval des ouvrages a un caractère naturel dominant (agriculture ou garrigues). Ces espaces sont éloignés des zones agglomérées et il n'existe actuellement aucune construction dans le lit naturel du cours d'eau. Ils n'ont pas a priori, vocation à voir une urbanisation s'y développer. Un investissement financier important des collectivités locales dans des recherches complémentaires ne présente pas grand intérêt pour ces secteurs.

Enfin, pour les communes de Pompignan, Conqueyrac, Logrian-Florian, Bragassargues, Canaules et Argentières, Saint-Nazaire des Gardies et Saint-Jean de Crieulon, les emprises inondables et hauteurs d'eau correspondant à la retenue des trois barrages de Ceyrac, La Rouvière et Conqueyrac, sont issues des études réalisées par le bureau Coyne et Bellier dans le cadre de la réalisation de ces ouvrages qui ont fait l'objet de Déclarations d'Utilité Publique (DUP) respectivement les 08 février 1966, 05 mars 1968 et 05 janvier 1981 (règles de sécurité exigent un volume pour un événement 5 000 ans).

A l'annexe 5 est cartographié l'aléa : le périmètre de la zone inondable pour un événement rare.

Les enjeux

Les communes situées dans l'aire d'étude sont des communes rurales dont la population varie entre 100 et 600 habitants à l'exception de Saint-Hippolyte du Fort, Sauve et Quissac. Les espaces urbanisés sont relativement groupés, peu importants et ne représentent qu'une faible partie des surfaces communales. Les cours d'eau et leurs berges ont été fort heureusement préservés de l'urbanisation et du phénomène de mitage.

Les bois et garrigues de chênes verts et chênes kermès occupent les reliefs tandis que les zones de plaine ou de bassins alluviaux supportent une agriculture de valeur où domine la vigne. Cette activité, en terme de nombre d'exploitations ou de surface exploitée, est en diminution constante. Elle n'a pas nécessité et ne devrait pas nécessiter de création de superstructures supplémentaires. Les éventuels besoins de cette nature devront être réalisés hors zone inondable.

Pour les trois chefs lieu de canton : Quissac, Sauve et Saint-Hippolyte du Fort, le recensement de 1990 a dénombré une population respective de 2052, 1606, et 3515 habitants et une augmentation sur 15 ans de l'ordre de 5%, 30% et 2%. Les premières évaluations du recensement 1999 laissent présager un dynamisme important du secteur.

L'urbanisation ancienne des trois villes ci-dessus s'est développée en partie à proximité du cours d'eau. Ceci résulte soit d'une attractivité liée à une fonction de communication (gué, pont) ou/et au développement plus récemment d'activités industrielles qui exigeaient de l'eau comme force motrice ou pour traiter la matière première (travail du cuir, des laines ...).

L'expansion urbaine récente n'a pas globalement trop affecté les zones submersibles, sans doute en raison de la bonne connaissance locale du risque, du respect du cours d'eau et de sa prise en compte par les élus dans les documents d'urbanisme.

En résumé, l'occupation de l'espace le long des cours d'eau présente deux situations contrastées. Sur 8 communes nous sommes en présence exclusivement de zones naturelles non bâties, sans enjeux humains mais à forts enjeux hydrauliques et environnementaux. En effet l'ensemble du linéaire des cours d'eaux concourt à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues. Cette dernière fonction d'écrêtement naturel est très importante pour trois raisons principales :

- un événement pluvieux intense peut affecter l'aval immédiat des barrages,
- l'amortissement en amont des crues permet de disposer de plus de temps pour avertir les populations à l'aval notamment Sommières qui est particulièrement vulnérable,
- le lit mineur endigué du Vidourle à l'aval de l'autoroute A9 est incapable d'absorber une crue majeure ce qui se traduit localement au mieux par une surverse des digues et au pire par une ou des ruptures de celles-ci.

Mais encore, ces espaces naturels participent d'une part à la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère naturel des vallées concernées et d'autre part à la biodiversité.

Sur les communes de Saint-Hippolyte du Fort, Sauve et Quissac aux enjeux résultant de la protection des espaces naturels s'ajoutent ceux liés à l'occupation de l'espace et à l'urbanisation. Nous examinerons successivement la situation de ces trois communes.

Saint-Hippolyte du Fort

Le noyau historique s'est développé en rive droite du Vidourle, à la croisée de chemins rayonnant vers Nîmes, Ganges et Anduze. Le creusement de l'agal, dérivant une partie des eaux du Vidourle permet l'implantation des activités des teinturiers au cœur du bourg.

Au XVII^e siècle suite aux troubles religieux en Cévennes, la cité devient un bastion militaire. A la confluence avec l'Argentesse un fort est édifié tandis que des remparts corsètent la ville. En bordure du Vidourle ceux-ci sont construits en exhaussement de murs de défense primitifs sur lesquels vont s'appuyer les bâtiments. Des faubourgs vont apparaître au sud et à l'est.

Aujourd'hui les parties basses de la ville tout le long de la rive droite du Vidourle sont sous la menace d'une inondation en cas d'événement majeur. Elle résultera en cas d'une crue du Vidourle d'une remontée des eaux d'aval en amont, d'une remontée des eaux par les réseaux souterrains ou de la défaillance du mur-digue qui est de plus en plus fragilisé par son percement par diverses canalisations ou l'ouverture de jours de plus en plus grands et de plus en plus bas. La situation sera aggravée en cas de crue concomitante de l'Argentesse. Le faubourg de la croix haute et les zones d'urbanisation futures adjacentes sont particulièrement menacées.

Les principales voies de communication seraient coupées et le collège, la maison de retraite, le foyer des personnes âgées et la zone commerciale de la croix haute seraient envahis par les eaux. Un autre secteur menacé concerne l'habitat pavillonnaire qui s'est développé depuis une trentaine d'année et sans précautions particulières dans le lit majeur de l'Argentesse.

Sauve

Le bourg historique est niché en rive droite du fleuve accroché à des escarpements dominés par le plateau de Roquevaire mais tout en respectant son champ d'inondation. L'apparition de petites industries locales puis le développement des communications notamment l'implantation de la gare ont conduit à une urbanisation diffuse en rive gauche dans le lit majeur du cours d'eau (quartiers de la vabre et de la gare).

La principale voie de communication que constitue la RD 999 serait coupée, le village serait isolé et le faubourg de «La Vabre» envahi par les eaux. Au sud, le camping du domaine de Bagard est particulièrement menacé.

Quissac

Situé dans un méandre du Vidourle particulièrement remarquable, le bourg est implanté, en rive gauche, sur un point haut à l'abri des crues importantes. Le développement des communications à partir de la fin du XIX^e siècle a conduit à une urbanisation linéaire en marge du noyau central, d'une part dans un sens nord-sud le long de l'ancienne RD 999 (rue Camp Neuf et rue du docteur Rocheblave) et d'autre part est-ouest le long de la RD 35 (rue du Pont) et sur les deux rives du pont franchissant le fleuve. Lors d'un événement majeur le bourg historique serait complètement isolé.

En annexe 6, une carte dresse la synthèse des enjeux.

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.

Les maires ont l'obligation d'informer le représentant de l'Etat de la connaissance qu'ils peuvent avoir des risques. Les collectivités locales et l'Etat doivent les afficher, les identifier, en déterminant leur localisation, leurs caractéristiques et en veillant à ce que tous 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.

Dès lors que le risque est identifié, l'Etat peut prescrire l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) pour traduire la prévention de ce risque en termes graphiques et réglementaires.

GENERALITES SUR LES P.P.R.

Instaurés dans un souci de simplification par la loi n° 95.101 du 02 février 1995 dite de renforcement de la protection de l'environnement, les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles sont destinés à remplacer les procédures existantes (P.S.S., P.E.R., R.111-3).

Les modalités d'élaboration de ces nouveaux documents ont été fixées par le décret n° 95-1089 du 05 octobre 1995. Il s'agit d'une procédure engagée sur l'initiative de l'Etat et conduite, sous l'autorité du Préfet, par un ou plusieurs services de l'Etat. Le dossier dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral, est approuvé toujours par arrêté préfectoral après enquête publique et consultation des Conseils Municipaux concernés.

Le document initial peut être modifié ultérieurement suivant la même procédure que son élaboration, pour tenir compte des améliorations apportées aux écoulements suite à des travaux de protection, dès lors qu'elles sont significatives, ou, a contrario, de tout élément (crue, études, imperméabilisation) remettant en cause le périmètre et les dispositions arrêtés.

Sur le fond cette procédure 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 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.

Les dispositions d'urbanisme qui en découlent sont opposables à toutes personnes publiques ou privées, elles valent servitude d'utilité publique à leur approbation et demeurent applicables même lorsqu'il existe un document d'urbanisme (POS, ZAC).

❑ 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 des études réalisées. Il est proposé de "caler" ce périmètre sur :

- les limites communales de Saint-Hippolyte du Fort, au Nord, et Quissac/Liouc au Sud,
- la crue centennale modélisée du Vidourle (étude BRL de 1994) de Sauve à Quissac/Liouc
- la crue centennale modélisée du Vidourle et de l'Argentesse (étude BCEOM de 1999) pour Saint-Hippolyte du Fort,
- les zones inondables des principaux affluents du Vidourle : le Crieulon, le Rieumassel, le Crespenou, l'Argentesse (section amont). Ces emprises ont été déterminées à partir d'une pré-étude sommaire de débit et d'une analyse de site. Dans les secteurs où les élus considèrent qu'il y a des enjeux importants, le tracé retenu pourra être rectifié (étendu ou réduit) au vu d'études hydrauliques complémentaires réalisées sur la base de données topographiques précises,
- les emprises des plans d'eau des trois barrages issues des études Coyne et Bellier et ayant fait l'objet de déclarations d'utilité publique.

... ET DISPOSITIONS D'URBANISME

La mise en oeuvre de la procédure du Plan de Prévention des Risques lié aux inondations vise trois objectifs :

- **interdire** de nouvelles implantations humaines dans les zones à risque,
- **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.

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 du problème, la présence de constructions ou d'activités en zone inondable accroît considérablement le coût d'une inondation pris en charge par la collectivité, au sens large.

Par ailleurs, il résulte de l'analyse précédente sur la vocation et l'occupation des sols, que le territoire concerné, à l'exception des agglomérations de Quissac, Sauve et Saint-Hippolyte du Fort, est composé essentiellement de vastes espaces agricoles, dont seules les franges ont été ponctuellement affectées par l'urbanisation. Il présente donc un caractère naturel dominant qu'il convient de préserver.

Les dispositions d'urbanisme qui ont été retenues pour atteindre ces objectifs, visent principalement à interdire l'expansion urbaine en zone naturelle inondable, et ce, quelle que soit l'importance du risque en termes de hauteur d'eau ou de vitesse de courant. Dans les secteurs déjà urbanisés l'évolution du bâti existant est admise sous certaines conditions liées à la forme urbaine et l'importance du risque.

Les champs d'inondation ont été divisés en 2 types de zones : une zone R1 dite "de grand écoulement" à risque élevé et une zone R2 dite "d'expansion de crues". Au droit des agglomérations, ces zones ont été subdivisées en sous-secteurs urbanisés R1/u et R2/u.



ZONE NATURELLE DE GRAND ECOULEMENT (R1)

Elle concerne les espaces soumis aux risques les plus élevés, susceptibles d'être submergés fréquemment, traversés par un fort courant ou recouverts par une hauteur d'eau importante. Elle couvre également des espaces surélevés et qui paraissent donc moins sensibles mais dont le classement en zone R1 s'impose soit parcequ'ils sont isolés, mal desservis, soit parcequ'ils jouent **un rôle essentiel dans l'écoulement et l'écrêtement des crues importantes**.

Cette zone, la plus vaste, est délimitée pour l'essentiel par les lits majeurs du Vidourle et de ses affluents. Les constructions et aménagements nouveaux y sont interdits à quelques exceptions près. L'évolution sous condition de l'existant y est admise.



ZONE NATURELLE D'EXPANSION DE CRUES (R2)

Peu nombreuses, elles correspondent à des terrasses surélevées par rapport au lit des cours d'eau. Le risque, en terme de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important.

Ces zones en principe ne sont pas concernées par les crues courantes ce qui peut conduire à minimiser le risque, voire à l'oublier ou le nier. Cependant elles ont été ou seront submergées lors de crues rares ou exceptionnelles. Dans ces cas extrêmes elles jouent un rôle essentiel "d'amortisseur de crues". A ce titre, au moins, elles doivent être, comme les précédentes, préservées. Les dispositions d'urbanisme de la zone R1 y seront applicables.



SECTEURS R1/u ET R2/u DES AGGLOMERATIONS :

Il s'agit des espaces urbanisés situés dans l'emprise de la zone inondable. Deux critères ont été retenus pour classer les espaces en cause, d'une part l'importance de la submersion possible (R1 ou R2) et d'autre part la structure urbaine existante (dense ou diffus)

En ce qui concerne ce dernier point, 3 types d'ensembles urbains ont été distingués :

- R1/u1 : centre et extensions anciennes où les constructions sont continues denses ,
- R1/u2 et R2/u : extensions urbaines plus récentes et moins denses comprenant de l'habitat pavillonnaire ou collectif, des équipements publics et des activités diverses,
- R1/ua : plaine alluviale réservée à des installations sportives ou de loisirs.

L'essentiel du premier secteur est susceptible d'être traversé par une lame d'eau supérieure à 2 mètres. A ce titre il est classé en zone R1. Cependant, s'agissant de centres anciens denses on ne peut raisonnablement interdire l'évolution des constructions existantes, voire la réalisation de constructions nouvelles. Les espaces vides interstitiels étant quasi inexistantes ces dernières ne peuvent se concevoir que dans le cadre d'opérations lourdes de reconstruction qui restent peu probables.

Le P.P.R. se borne donc à signaler le risque et à subordonner les opérations de construction au respect de certaines conditions de sécurité et renvoie pour le reste aux dispositions du Plan d'Occupation des Sols. Il appartient éventuellement aux élus, au regard des informations fournies, de la connaissance qu'ils ont du bâti existant (vocation, occupation, valeur architecturale...), des perspectives de développement qu'ils envisagent pour ce secteur, d'édicter dans le P.O.S. des dispositions plus contraignantes telles que, interdiction d'occuper les rez de chaussées, de changer l'affectation des locaux....

Le deuxième type d'ensemble urbain s'est développé sur des espaces submersibles dont la hauteur d'eau moyenne possible est soit inférieure à 1 mètre (R2/u), soit comprise entre 1 et 2,5 mètres (R1/u2).

Dans le premier secteur le risque est peu élevé, l'urbanisation dans les limites fixées dans le POS est admise sous réserve du respect de certaines dispositions de construction. Dans le second, le risque est plus élevé. L'objectif à travers le P.P.R. consiste à éviter sa densification. A cette fin les constructions nouvelles y sont interdites et les extensions sont limitées et soumises à conditions. L'évolution du bâti existant est admise pour permettre le maintien d'une vie et d'activité normales dans ce secteur. Toutefois, pour répondre aux objectifs de sécurité, cette évolution ne peut conduire à créer de nouveau locaux à usage d'habitation (les plus vulnérables) en rez de chaussée.

Dans le troisième espace le risque est aussi peu élevé (hauteur d'eau inférieure à 1 mètre). Ce secteur (R2/ua) a été créé afin d'entériner des espaces à vocation d'activités sportives ou de loisirs et permettre son évolution en conservant toutefois le caractère actuel et en y interdisant la réalisation de superstructures nouvelles.

□ REPARTITION DES SURFACES

Le tableau ci-dessous synthétise la répartition infracommunale des divers zonages.

périmètre estimé : 140 km²
 longueur totale estimée : 25 km. (de la limite aval à la limite amont)
 largeur minimale : 0,2 km (limites latérales hors plans d'eau barrages)
 largeur maximale : 0,8 km (limites latérales hors plans d'eau barrages)

secteurs	ZONE R1					ZONE R2					superficies ha		%
	R1	R1/u1	R1/u2	sous total	R2	R2/u	R2/ua	sous total	P.P.R.	cne			
11 communes													
BRAGASSARGUES	9,60			9,60					9,60	749			1,28%
CANAULES ARGENTIERES	37,40			37,40					37,40	1006			3,72%
CONQUEYRAC	544,20	0,30		544,50		0,30		0,30	544,80	2718			20,04%
LIUOC	96,30			96,30	3,90			3,90	100,20	964			10,39%
LOGRIAN FLORIAN	285,20			285,20					285,20	858			33,24%
POMPIGNAN	40,00			40,00					40,00	4131			0,97%
QUISSAC	161,30	1,90	4,00	167,20	6,70	2,50		9,20	176,40	2332			7,56%
SAUVE	301,80	0,30		302,10		4,00	9,20	13,20	315,30	3156			9,99%
SAINT HIPPOLYTE DU FORT	143,00	3,90	4,90	151,80		1,40		1,40	153,20	2938			5,21%
SAINT JEAN DE CRIEULON	95,50			95,50					95,50	557			17,15%
SAINT NAZAIRE DES GARDIES	25,70			25,70					25,70	1129			2,28%
TOTAUX	1 740,00	6,40	8,90	1 755,30	10,60	8,20	9,20	28,00	1 783,30	20538			8,68%

❑ PREVENTION-PROTECTION

Les affluents du Vidourle ne bénéficient pas d'un système d'annonce de crues. Compte tenu du "temps de réponse" très court des bassins versants de ces cours d'eau, les techniques actuelles ne permettent pas d'envisager pour le court terme la mise en place d'un système de cette nature efficace.

Pour le Vidourle, en revanche, les informations sur la pluviométrie recueillies sur la section amont du cours d'eau et le suivi de l'évolution des niveaux de la rivière, permettent d'annoncer une crue et son importance plusieurs heures à l'avance à Sommières.

De plus, les trois barrages écrêteurs réalisés limitent l'impact des crues, notamment celui des plus courantes. Toutefois, à ce sujet, il convient de souligner qu'ils contrôlent "seulement" 35% du bassin à l'amont de Sommières et que leur efficacité est limitée pour les événements exceptionnels.

En ce qui concerne les aménagements ultérieurs destinés à améliorer la situation actuelle des zones bâties on peut citer le commentaire extrait du Journal du Vidourle de Mars 1996:

"Pour concrétiser le schéma global d'aménagement établi en 1993, le Syndicat Mixte élargi aux communes, envisage de se porter maître d'ouvrage d'aménagements hydraulique structurants.

Pour légitimer ses priorités il a souhaité mettre au point un dossier de travaux à soumettre à enquête publique en vue d'une Déclaration d'Intérêt Général au titre de la loi sur l'eau. Seuils, digues, retenues collinaires, barrages, tous les scénarios imaginés pour répondre aux objectifs seront évalués en tenant compte de leur intérêt, de leur impact...et de leur coût.

Pour mener cet important travail, le syndicat s'appuiera sur un Comité de Pilotage qui associe les représentants des collectivités, ceux de l'Etat et des usagers du fleuve. L'élaboration du dossier sera confiée à BRL.

A l'heure actuelle, le cahier des charges des investigations à mener est en cours de consultation auprès des membres du Comité de Pilotage. Les élus des communes de l'amont du bassin versant ont fait savoir leur opposition à de nouveaux barrages dans les hauts bassins. Toutefois, le choix du projet à retenir en définitive n'interviendra qu'après étude de toutes les possibilités."

L'état actuel des réflexions ne permet pas de prévoir ou de prescrire dans le présent document la réalisation de travaux ou d'aménagements particuliers destinés à améliorer la situation actuelle. Si durant l'élaboration de ce dossier ou après son approbation des réponses à ce problème étaient envisagées, le présent P.P.R. serait adapté en conséquence.

LA PROCEDURE "PLAN DE PREVENTION DES RISQUES"

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.

INFORMATION PREALABLE DES ELUS



ARRETE PREFECTORAL
prescrivant l'étude du P.P.R.



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 de la Préfecture

Publication dans deux journaux locaux

Dossier tenu à la disposition du public dans chaque Mairie et en
Préfecture

