

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de ALLES SUR DORDOGNE

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
GENERALITES	5
PROCEDURE.....	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
HYDROLOGIE.....	8
DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE	11
DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION	11
ANALYSE DES ENJEUX.....	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....	16
LE ZONAGE.....	16
LES MESURES DE PREVENTION.....	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépresseion où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de BADEFOLS SUR DORDOGNE

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
GENERALITES	5
PROCEDURE.....	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
HYDROLOGIE.....	8
DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE	11
DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION	11
ANALYSE DES ENJEUX.....	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....	16
LE ZONAGE.....	16
LES MESURES DE PREVENTION.....	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **BANEUIL**

***PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
INONDATION et MOUVEMENTS DE TERRAIN DU
CANAL DE LALINDE***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	7
<i>GENERALITES</i>	7
<i>ETUDE TECHNIQUE REALISEE</i>	8
IV - INONDATION.....	12
<i>ZONE EXPOSEE</i>	12
<i>ETUDE HYDRAULIQUE</i>	13
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	21
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	21
<i>LE ZONAGE</i>	21
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	22
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	25

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le **risque*** est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu*** (des biens, des personnes qui sont exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, les effets dépassent les parades* mises en oeuvre par la société qui se trouve alors menacée.

En matière de sécurité face au risque naturel*, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

L'alerte consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.

Par exemple, le système de prévisions des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. On peut aussi prévoir pour certains sites à risques de mouvements de terrain* un dispositif de surveillance, un système automatique ou une surveillance régulière par un spécialiste, afin de donner l'alerte en temps voulu.

La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa. Par exemple un grillage ou un mur peut empêcher une chute de blocs rocheux d'atteindre des habitations.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique ou un important éboulement de terrain par exemple, ont un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnités, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... De plus, la prévention évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux risques par la prise en compte de ces risques dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, les travaux de confortement des falaises, des digues ..etc , en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer définitivement le risque.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines. C'est l'un des fondements de la politique nationale pour la gestion des risques naturels.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens de zones "à problème" (zones inondables...), la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, l'évolution des modes de vie (l'utilisation et l'entretien des versants...), une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin (20 communes) ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007 et le PPR Mouvements de terrain du canal de Lalinde par arrêté du 30 septembre 1998 pour les 5 communes concernées (Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde).

Réalisation des études techniques

Quelque soit le type de risque, l'établissement d'un PPR donne lieu à la réalisation d'études techniques : étude hydraulique pour les PPR inondation et étude géologique et géotechnique pour les PPR mouvements de terrain.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
 - - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
 - - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
 - - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
 - - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6) - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**
- - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol(POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

*NOTA :comme indiqué ci-dessus, les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde et d'un PPR inondation prescrits.
En accord avec ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.*

III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

GENERALITES

La dénomination "mouvements de terrain" recouvre des phénomènes variés :

- les mouvements lents et continus : affaissement (par évolution d'une cavité souterraine), tassement (charges portées par le terrain, surexploitation d'une nappe souterraine), gonflement-retrait (par variation d'humidité), glissement.
- les mouvements rapides et discontinus : effondrement (par rupture d'une cavité souterraine), écroulement et chute de blocs (falaise), coulée boueuse et torrentielle.

Le département de la Dordogne est concerné essentiellement par les écroulements, les chutes de blocs et les glissements.

Les cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières) étant nombreuses, les affaissements et effondrements sont possibles. Les gonflements-retraits, notamment lors de sécheresses prolongées sont aussi envisageables.

La géologie et le relief de la Dordogne favorisent la formation de falaises calcaires le long des cours d'eau. Au cours de l'histoire, la construction de voies de communications empruntant les vallées a souvent accentué ce phénomène par la multiplication des fronts de taille. Enfin, l'habitat s'est depuis toujours installé au pied d'escarpements : proximité d'un cours d'eau et des voies de communication, recherche d'abri, construction en appui...

Cette évolution naturelle et historique a donc favorisé la conjonction du risque de chute de blocs et l'existence d'établissements humains vulnérables.

L'événement marquant le plus récent s'est déroulé à la Roque-Gageac en 1957 faisant trois morts et détruisant plusieurs maisons.

Les extractions souterraines de matériaux, dont certaines très anciennes ont été abandonnées, peuvent aussi induire un risque par des affaissements ou des effondrements dangereux pour les biens et les personnes à la surface du sol.

L'accident marquant est celui de Chancelade le 25 octobre 1885. Quatre hectares de carrières souterraines se sont effondrés d'un seul coup, faisant 14 victimes et détruisant des habitations. On recense en Dordogne 211 carrières souterraines abandonnées.

De façon générale, même si on parvient à identifier les formations instables, l'évolution d'un phénomène de mouvement de terrain est très difficile à prévoir dans le temps.

Les facteurs qui contribuent aux chutes de blocs sont très divers : variation de température et d'humidité, gel, croissance de la végétation, ruissellement de l'eau (notamment dans le calcaire), surcharge du terrain, affouillements...

Les parades possibles sont de plusieurs sortes : suppression ou stabilisation de la masse instable, entretien de la végétation, collecte des eaux, drainage, système de déviation, de freinage ou d'arrêt des éboulis, renforcement des bâtiments.

Le canal dit de Lalinde se situe dans le département de la Dordogne. Il permet de contourner les barrages hydroélectrique construits sur la rivière Dordogne entre les lieux-dits Tuilières et Mauzac. Sa longueur est d'un peu plus de 15 km.

Son exploitation et les travaux d'entretien et d'aménagement ont été concédés au syndicat intercommunal du canal de Lalinde par décret du 11 août 1992 .

Il traverse successivement les communes de Mauzac, Lalinde, Baneuil, Saint-Capraise de Lalinde et Mouleydier. Il suit approximativement le cours de la rivière s'en écartant à une distance maximale de 450 m environ.

Son mode de construction est assez simple : le creusement du lit du canal a permis de récupérer des matériaux qui ont été utilisés pour la construction des digues de part et d'autre. Son profil en travers type est un lit en forme de trapèze de 2,5 m de profondeur et 16 m de largeur en tête. Les digues font environ 2 m de hauteur et 6 m de largeur en tête.

D'un point de vue géotechnique, le creusement et le remblaiement se sont faits avec les alluvions qui parsèment la vallée de part et d'autre de la Dordogne.

La présence de matériaux perméables comme les limons et encore plus les passages sableux peuvent engendrer des fuites vers la rivière. Elles sont parfois colmatées en surface par des apports de calcaire .

Ces écoulements conduisent à l'entraînement des fines (granulats très fins) et en suivant à la création de cheminée, voire de rupture régressive avec accélération rapide des écoulements (phénomène de renard).

Une brèche s'est ouverte en juin 1996 selon ce principe près de l'écluse Borie-Basse.

Le syndicat du canal de Lalinde a demandé au Centre d'études techniques (CETE) Sud-Ouest de réaliser une expertise géotechnique du canal , dont les objectifs sont les suivants :

- donner un descriptif du canal,
- dresser un état des lieux,
- répertorier les désordres,
- évaluer les risques liés au canal et les localiser,
- donner des idées de confortement.

Une inspection détaillée du canal a été réalisée et complétée par une prise de renseignements auprès des mairies concernées (notamment pour les désordres). Dans les zones pressenties à risque fort, des sondages à la tarière ont été effectués.

APERCU GEOLOGIQUE

Entre St-Capraise de Lalinde et lieu-dit « Guillou » près de Lalinde, la Dordogne a creusé sa vallée dans une puissante formation de calcaires jaunes à blancs, parfois gréseux et à niveaux de silex bruns à noirs. La basse plaine de la Dordogne est constituée d'alluvions du Würm (Fx) formées de graves plus ou moins argileuses et de sables limoneux recouverts par une couverture de limons argileux marron (le tout épais en moyenne de 5 à 6 m). La rivière coule pratiquement sur le substratum calcaire .

Quelques accidents tectoniques (failles) sont à signaler à proximité est de St-Capraise et de Port de Couze.

Les alluvions de la très basse terrasse (Fx Würm) contiennent une nappe phréatique alimentée principalement par les arrivées d'eau en provenance des coteaux et s'écoulant naturellement au contact du calcaire sous-jacent vers la Dordogne.

DESCRIPTION GENERALE

Situé sur la rive droite de la rivière Dordogne, le canal de Lalinde a son origine à l'amont du barrage de Mauzac et se termine à l'aval de celui de Tuilières. Sa longueur totale est de 15 km 100 depuis l'extrémité amont de l'écluse de Mauzac jusqu'au parement aval du pont de Tuilières.

Le canal est divisé en trois biefs : le premier dit « de Tuilières » s'étend du PK 0 à l'amont de l'écluse de Borie-Basse : le deuxième dit de la « Borie-Basse » s'étend depuis cette dernière écluse jusqu'à celle de Lalinde, le troisième bief dit « de Lalinde » s'étend de cette écluse à l'amont de celle de Mauzac, limite amont du canal.

De la surface de l'eau de ce troisième bief au niveau de l'étiage de la Dordogne, l'ensemble du canal rachète une dénivellation totale de plus de 22 mètres (22.41 m), l'escalier d'écluses de Tuilières rachetant à lui seul près de 19 mètres.

La section transversale du canal est généralement celle d'un trapèze de 10 mètres de largeur au plafond dont les côtés sont inclinés à raison de trois mètres pour deux de hauteur. Le tirant d'eau prévu étant de 1,60 mètre, la ligne de flottaison avoisine donc les 15 mètres qui permettait ainsi le croisement de deux bateaux.

Les chemins de halage existaient des deux côtés sur toute la longueur du canal et avaient quatre mètres de largeur.

ETAT PAR SECTION

Le canal a été découpé en 11 sections , pour chacune desquelles ont été recensés les désordres, après visite minutieuse du canal et rencontre des maires (ou de leurs représentants) sur les communes .

Les types de désordres rencontrés sont:

- fuites du canal vers la Dordogne (notamment aux extrémités des plaques béton),
- rupture de berge,
- affaissements,
- renard (rupture de juin 1996 près de la maison éclusière de Baneuil).

DIAGNOSTIC DES RISQUES GEOTECHNIQUES

Aléas – Généralités sur les mécanismes de ruine liés au canal

Les mécanismes de ruine rencontrés pour une digue sont à la fois :

- interne : mauvaise stabilité des talus,
déformation par évolution des caractéristiques des matériaux constitutifs.
- externe : rupture par manque de résistance du sol support,
déformations du sol support se répercutant à l'ouvrage.

La présence d'eau peut entraîner :

- une diminution des caractéristiques au cisaillement des matériaux donc de la stabilité des talus,
- des écoulements « sauvages ».

Ces derniers entraînent des transports de fines dans les sols. Les zones de faible compacité (« vides »), ainsi créées autour des cheminements produisent des affaissements. Près des exutoires, dans les terrains meubles, s'ajoute une érosion dite régressive.

La concentration des écoulements permet l'entraînement de matériaux de taille de plus en plus importants, d'où des instabilités de berge. Si l'exutoire est proche de la réserve d'eau, ce phénomène d'érosion peut s'accélérer brutalement pour donner lieu à un phénomène dit de « renard » hydraulique, c'est à dire une érosion interne du sol, créant progressivement une galerie à travers la digue.

Mécanismes de ruine à retenir

La détermination des aléas probables parmi ceux connus est liée au contexte géotechnique et à l'hydraulique.

➤ Synthèse géotechnique :

Afin de les cerner dans des zones confirmées comme sensibles, des sondages à la tarière ont été positionnés au droit de ces zones suivantes :

- de St-Capraise de Lalinde à l'écluse Borie-Basse,
- du pont de la Bouriette au centre de vacances de la Guillou.

Ces prélèvements ont été conduits sur toute la hauteur des sols recouvrant le substratum calcaire. Cette reconnaissance montre une relative homogénéité du sol.

➤ Hydraulique :

Compte tenu des caractéristiques mécaniques (dont la résistance au cisaillement) de ces matériaux, le phénomène le plus dommageable est la circulation d'eau. Le cheminement a été mis en évidence par effet du calcaire 0/31,5 à la Guillou.

Le déversement de ce matériau dans le canal entraîne une coloration blanchâtre de l'eau. Les riverains ont constaté des remontées blanches dans le lit de la Dordogne et en pied de berge. Les résurgences en Dordogne se traduisent par des remous visibles l'été selon les dires des pratiquants de nautisme. Les zones d'infiltration sur le canal sont assez ponctuelles comme le prouvent la présence de vortex. Les circulations peuvent se représenter comme suit :

Les matériaux étant perméables, l'eau les imprègne et descend par gravité jusqu'à rencontrer l'horizon imperméable que représente le toit du substratum calcaire. Elle circule jusqu'à un exutoire qui se situe souvent près de la surface de la Dordogne, car son niveau est proche du toit du calcaire. Parfois, elle profite des infractuosités du calcaire pour y circuler et remonter en Dordogne.

Le premier mécanisme de ruine est consécutif aux circulations d'eau.

Un autre mécanisme de ruine est l'instabilité des talus du canal par imbibition des matériaux.

ALEAS ENGENDRES PAR LES MECANISMES DE RUINE

Ils sont de trois types :

- affaissements au droit des circulations d'eau sur toute leur longueur c'est à dire du canal jusqu'à la Dordogne,
- possibilité d'instabilité de talus ou de berge (lorsque la base du talus est en-dessous du niveau de l'eau),
- lorsque le canal est proche de la Dordogne, possibilité de renard au droit d'une circulation d'eau.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ALEAS

➤ Préambule :

Deux aléas (affaissement et renard) sont conditionnés par la présence de circulations d'eau. Quelle que soit la nature des matériaux, l'existence de ces circulations nécessite une différence de charge hydraulique (de niveaux d'eau dans le cas de nappe libre) entre deux points. Dans le cas étudié, les circulations d'eau ne peuvent se produire que lorsque le niveau du canal est très supérieur à celui de la Dordogne, c'est à dire approximativement à partir de la Guillou.

L'effet de ces circulations ira en s'amplifiant jusqu'à Mouleydier, mais sera modéré par l'éloignement entre le canal et la Dordogne.

➤ Position des aléas d'affaissements :

L'inventaire des désordres a mis en évidence des zones d'affaissements lorsque le canal et la Dordogne sont distants de moins de 250 m. Les écoulements en se rapprochant près des exutoires s'accélèrent et entraînent plus de matériaux ; les affaissements sont le plus probables près de la Dordogne. La bande la plus exposée a une largeur estimée à 100 m.

➤ Position des aléas de « renards » : (galeries animales)

Ces phénomènes ne se produisent que lorsque le canal est très proche de la Dordogne, donc à moins de 100 m. A fortiori, ces zones sont incluses dans la bande de 100 m aléa fort d'affaissement. L'amorce d'un phénomène de renard peut être favorisée par des galeries animales. Dans le cas de la rupture de berge près de la maison éclusière de Baneuil, il est fort probable que des animaux soient à l'origine des désordres. En dehors de la bande de 100 m précédemment définie, le niveau du terrain naturel est au-dessus ou au même niveau que le niveau de l'eau dans le canal. Dans cette configuration, même si ces animaux creusent des galeries à travers les digues, l'eau ne pourra pas y circuler. Ces animaux augmentent la probabilité d'un accident, mais ne modifient pas le zonage des risques.

La première condition est que le niveau d'eau dans le canal soit très supérieur à celui dans la Dordogne. Ensuite, lorsque le canal est distant de moins de 250 m à partir de la rivière, la bande de 100 m jouxtant la Dordogne est classée en aléa fort et le reste en aléa moyen.

Ce type de configuration est rencontré :

- du lieu-dit la Tuillère à Port de Couze, (au niveau de Port de Tuillères, la bande d'aléa de 100 m de largeur est aussi motivée par la topographie car on note, près de la Dordogne, une rupture de pente très nette. De part cette forte déclivité, il devient aisé par des écoulements d'eau de rendre cette pente instable) .
- de Lalinde au centre de vacances de la Guillou.

Les deux zones suivantes sont classées entièrement en aléa fort :

- de St-Capraise de Lalinde à Port de Couze (soit environ 6 km de longueur),
- de la sortie de Lalinde à la Guillou (soit environ 1,5 km de longueur).

ENJEUX

Dans le cas étudié, des enjeux sont les voiries et les zones habitées : Tuillères, St-Capraise de Lalinde, Port de Couze, la Guillou, Lalinde. Toutes ces zones sont des enjeux forts. En dehors de ces bourgs, de nombreuses maisons ont été construites entre le canal et le Dordogne (par exemple, entre St-Capraise de Lalinde et Port de Couze).

IV – INONDATION

LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable
- l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
- l'analyse du contexte humain et économique,
- l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courrèges		X
	Gîte	x	

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^E1 (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone à risque.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention des risques découle de la prise en compte des aléas recensés ci-dessus (hauteur d'eau , vitesse du courant et enjeux pour le risque inondation, affaissements, renards et enjeux pour le risque mouvements de terrain)

Zones rouges

Sont classées en zones rouges (3 zones rouges identifiées : - inondation, -mouvements de terrain , - inondation et mouvements de terrain) toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue (risque inondation uniquement)

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol ,mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de LE BUISSON DE CADOUIN

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	8
<i>HYDROLOGIE</i>	8
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	11
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	11
<i>ANALYSE DES ENJEUX</i>	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	16
<i>LE ZONAGE</i>	16
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * " .*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre de mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de CALES

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	8
<i>HYDROLOGIE</i>	8
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	11
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	11
<i>ANALYSE DES ENJEUX</i>	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	16
<i>LE ZONAGE</i>	16
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre de mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **COURS DE PILE**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	8
<i>HYDROLOGIE</i>	8
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	11
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	11
<i>ANALYSE DES ENJEUX</i>	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	16
<i>LE ZONAGE</i>	16
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre de mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **COUZE SAINT FRONT**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	<i>5</i>
<i>PROCEDURE.....</i>	<i>5</i>
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	<i>8</i>
<i>HYDROLOGIE.....</i>	<i>8</i>
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	<i>11</i>
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	<i>11</i>
<i>ANALYSE DES ENJEUX.....</i>	<i>12</i>
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....</i>	<i>16</i>
<i>LE ZONAGE.....</i>	<i>16</i>
<i>LES MESURES DE PREVENTION.....</i>	<i>17</i>
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normale de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de CREYSSE

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	<i>5</i>
<i>PROCEDURE.....</i>	<i>5</i>
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	<i>8</i>
<i>HYDROLOGIE.....</i>	<i>8</i>
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	<i>11</i>
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	<i>11</i>
<i>ANALYSE DES ENJEUX.....</i>	<i>12</i>
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....</i>	<i>16</i>
<i>LE ZONAGE.....</i>	<i>16</i>
<i>LES MESURES DE PREVENTION.....</i>	<i>17</i>
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de LALINDE

***PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
INONDATION et MOUVEMENTS DE TERRAIN DU
CANAL DE LALINDE***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	7
<i>GENERALITES</i>	7
<i>ETUDE TECHNIQUE REALISEE</i>	8
IV - INONDATION.....	12
<i>ZONE EXPOSEE</i>	12
<i>ETUDE HYDRAULIQUE</i>	13
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	21
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	21
<i>LE ZONAGE</i>	21
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	22
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	25

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le **risque*** est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu*** (des biens, des personnes qui sont exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, les effets dépassent les parades* mises en oeuvre par la société qui se trouve alors menacée.

En matière de sécurité face au risque naturel*, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

L'alerte consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.

Par exemple, le système de prévisions des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. On peut aussi prévoir pour certains sites à risques de mouvements de terrain* un dispositif de surveillance, un système automatique ou une surveillance régulière par un spécialiste, afin de donner l'alerte en temps voulu.

La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa. Par exemple un grillage ou un mur peut empêcher une chute de blocs rocheux d'atteindre des habitations.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique ou un important éboulement de terrain par exemple, ont un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnités, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... De plus, la prévention évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux risques par la prise en compte de ces risques dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, les travaux de confortement des falaises, des digues ..etc , en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer définitivement le risque.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines. C'est l'un des fondements de la politique nationale pour la gestion des risques naturels.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens de zones "à problème" (zones inondables...), la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, l'évolution des modes de vie (l'utilisation et l'entretien des versants...), une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin (20 communes) ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007 et le PPR Mouvements de terrain du canal de Lalinde par arrêté du 30 septembre 1998 pour les 5 communes concernées (Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde).

Réalisation des études techniques

Quelque soit le type de risque, l'établissement d'un PPR donne lieu à la réalisation d'études techniques : étude hydraulique pour les PPR inondation et étude géologique et géotechnique pour les PPR mouvements de terrain.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
 - - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
 - - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
 - - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
 - - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6) - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**
- - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol(POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

*NOTA :comme indiqué ci-dessus, les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde et d'un PPR inondation prescrits.
En accord avec ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.*

III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

GENERALITES

La dénomination "mouvements de terrain" recouvre des phénomènes variés :

- les mouvements lents et continus : affaissement (par évolution d'une cavité souterraine), tassement (charges portées par le terrain, surexploitation d'une nappe souterraine), gonflement-retrait (par variation d'humidité), glissement.
- les mouvements rapides et discontinus : effondrement (par rupture d'une cavité souterraine), écroulement et chute de blocs (falaise), coulée boueuse et torrentielle.

Le département de la Dordogne est concerné essentiellement par les écroulements, les chutes de blocs et les glissements.

Les cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières) étant nombreuses, les affaissements et effondrements sont possibles. Les gonflements-retraits, notamment lors de sécheresses prolongées sont aussi envisageables.

La géologie et le relief de la Dordogne favorisent la formation de falaises calcaires le long des cours d'eau. Au cours de l'histoire, la construction de voies de communications empruntant les vallées a souvent accentué ce phénomène par la multiplication des fronts de taille. Enfin, l'habitat s'est depuis toujours installé au pied d'escarpements : proximité d'un cours d'eau et des voies de communication, recherche d'abri, construction en appui...

Cette évolution naturelle et historique a donc favorisé la conjonction du risque de chute de blocs et l'existence d'établissements humains vulnérables.

L'événement marquant le plus récent s'est déroulé à la Roque-Gageac en 1957 faisant trois morts et détruisant plusieurs maisons.

Les extractions souterraines de matériaux, dont certaines très anciennes ont été abandonnées, peuvent aussi induire un risque par des affaissements ou des effondrements dangereux pour les biens et les personnes à la surface du sol.

L'accident marquant est celui de Chancelade le 25 octobre 1885. Quatre hectares de carrières souterraines se sont effondrés d'un seul coup, faisant 14 victimes et détruisant des habitations. On recense en Dordogne 211 carrières souterraines abandonnées.

De façon générale, même si on parvient à identifier les formations instables, l'évolution d'un phénomène de mouvement de terrain est très difficile à prévoir dans le temps.

Les facteurs qui contribuent aux chutes de blocs sont très divers : variation de température et d'humidité, gel, croissance de la végétation, ruissellement de l'eau (notamment dans le calcaire), surcharge du terrain, affouillements...

Les parades possibles sont de plusieurs sortes : suppression ou stabilisation de la masse instable, entretien de la végétation, collecte des eaux, drainage, système de déviation, de freinage ou d'arrêt des éboulis, renforcement des bâtiments.

Le canal dit de Lalinde se situe dans le département de la Dordogne. Il permet de contourner les barrages hydroélectrique construits sur la rivière Dordogne entre les lieux-dits Tuilières et Mauzac. Sa longueur est d'un peu plus de 15 km.

Son exploitation et les travaux d'entretien et d'aménagement ont été concédés au syndicat intercommunal du canal de Lalinde par décret du 11 août 1992 .

Il traverse successivement les communes de Mauzac, Lalinde, Baneuil, Saint-Capraise de Lalinde et Mouleydier. Il suit approximativement le cours de la rivière s'en écartant à une distance maximale de 450 m environ.

Son mode de construction est assez simple : le creusement du lit du canal a permis de récupérer des matériaux qui ont été utilisés pour la construction des digues de part et d'autre. Son profil en travers type est un lit en forme de trapèze de 2,5 m de profondeur et 16 m de largeur en tête. Les digues font environ 2 m de hauteur et 6 m de largeur en tête.

D'un point de vue géotechnique, le creusement et le remblaiement se sont faits avec les alluvions qui parsèment la vallée de part et d'autre de la Dordogne.

La présence de matériaux perméables comme les limons et encore plus les passages sableux peuvent engendrer des fuites vers la rivière. Elles sont parfois colmatées en surface par des apports de calcaire .

Ces écoulements conduisent à l'entraînement des fines (granulats très fins) et en suivant à la création de cheminée, voire de rupture régressive avec accélération rapide des écoulements (phénomène de renard).

Une brèche s'est ouverte en juin 1996 selon ce principe près de l'écluse Borie-Basse.

Le syndicat du canal de Lalinde a demandé au Centre d'études techniques (CETE) Sud-Ouest de réaliser une expertise géotechnique du canal , dont les objectifs sont les suivants :

- donner un descriptif du canal,
- dresser un état des lieux,
- répertorier les désordres,
- évaluer les risques liés au canal et les localiser,
- donner des idées de confortement.

Une inspection détaillée du canal a été réalisée et complétée par une prise de renseignements auprès des mairies concernées (notamment pour les désordres). Dans les zones pressenties à risque fort, des sondages à la tarière ont été effectués.

APERCU GEOLOGIQUE

Entre St-Capraise de Lalinde et lieu-dit « Guillou » près de Lalinde, la Dordogne a creusé sa vallée dans une puissante formation de calcaires jaunes à blancs, parfois gréseux et à niveaux de silex bruns à noirs. La basse plaine de la Dordogne est constituée d'alluvions du Würm (Fx) formées de graves plus ou moins argileuses et de sables limoneux recouverts par une couverture de limons argileux marron (le tout épais en moyenne de 5 à 6 m). La rivière coule pratiquement sur le substratum calcaire .

Quelques accidents tectoniques (failles) sont à signaler à proximité est de St-Capraise et de Port de Couze.

Les alluvions de la très basse terrasse (Fx Würm) contiennent une nappe phréatique alimentée principalement par les arrivées d'eau en provenance des coteaux et s'écoulant naturellement au contact du calcaire sous-jacent vers la Dordogne.

DESCRIPTION GENERALE

Situé sur la rive droite de la rivière Dordogne, le canal de Lalinde a son origine à l'amont du barrage de Mauzac et se termine à l'aval de celui de Tuilières. Sa longueur totale est de 15 km 100 depuis l'extrémité amont de l'écluse de Mauzac jusqu'au parement aval du pont de Tuilières.

Le canal est divisé en trois biefs : le premier dit « de Tuilières » s'étend du PK 0 à l'amont de l'écluse de Borie-Basse : le deuxième dit de la « Borie-Basse » s'étend depuis cette dernière écluse jusqu'à celle de Lalinde, le troisième bief dit « de Lalinde » s'étend de cette écluse à l'amont de celle de Mauzac, limite amont du canal.

De la surface de l'eau de ce troisième bief au niveau de l'étiage de la Dordogne, l'ensemble du canal rachète une dénivellation totale de plus de 22 mètres (22.41 m), l'escalier d'écluses de Tuilières rachetant à lui seul près de 19 mètres.

La section transversale du canal est généralement celle d'un trapèze de 10 mètres de largeur au plafond dont les côtés sont inclinés à raison de trois mètres pour deux de hauteur. Le tirant d'eau prévu étant de 1,60 mètre, la ligne de flottaison avoisine donc les 15 mètres qui permettait ainsi le croisement de deux bateaux.

Les chemins de halage existaient des deux côtés sur toute la longueur du canal et avaient quatre mètres de largeur.

ETAT PAR SECTION

Le canal a été découpé en 11 sections , pour chacune desquelles ont été recensés les désordres, après visite minutieuse du canal et rencontre des maires (ou de leurs représentants) sur les communes .

Les types de désordres rencontrés sont:

- fuites du canal vers la Dordogne (notamment aux extrémités des plaques béton),
- rupture de berge,
- affaissements,
- renard (rupture de juin 1996 près de la maison éclusière de Baneuil).

DIAGNOSTIC DES RISQUES GEOTECHNIQUES

Aléas – Généralités sur les mécanismes de ruine liés au canal

Les mécanismes de ruine rencontrés pour une digue sont à la fois :

- interne : mauvaise stabilité des talus,
déformation par évolution des caractéristiques des matériaux constitutifs.
- externe : rupture par manque de résistance du sol support,
déformations du sol support se répercutant à l'ouvrage.

La présence d'eau peut entraîner :

- une diminution des caractéristiques au cisaillement des matériaux donc de la stabilité des talus,
- des écoulements « sauvages ».

Ces derniers entraînent des transports de fines dans les sols. Les zones de faible compacité (« vides »), ainsi créées autour des cheminements produisent des affaissements. Près des exutoires, dans les terrains meubles, s'ajoute une érosion dite régressive.

La concentration des écoulements permet l'entraînement de matériaux de taille de plus en plus importants, d'où des instabilités de berge. Si l'exutoire est proche de la réserve d'eau, ce phénomène d'érosion peut s'accélérer brutalement pour donner lieu à un phénomène dit de « renard » hydraulique, c'est à dire une érosion interne du sol, créant progressivement une galerie à travers la digue.

Mécanismes de ruine à retenir

La détermination des aléas probables parmi ceux connus est liée au contexte géotechnique et à l'hydraulique.

➤ Synthèse géotechnique :

Afin de les cerner dans des zones confirmées comme sensibles, des sondages à la tarière ont été positionnés au droit de ces zones suivantes :

- de St-Capraise de Lalinde à l'écluse Borie-Basse,
- du pont de la Bouriette au centre de vacances de la Guillou.

Ces prélèvements ont été conduits sur toute la hauteur des sols recouvrant le substratum calcaire. Cette reconnaissance montre une relative homogénéité du sol.

➤ Hydraulique :

Compte tenu des caractéristiques mécaniques (dont la résistance au cisaillement) de ces matériaux, le phénomène le plus dommageable est la circulation d'eau. Le cheminement a été mis en évidence par effet du calcaire 0/31,5 à la Guillou.

Le déversement de ce matériau dans le canal entraîne une coloration blanchâtre de l'eau. Les riverains ont constaté des remontées blanches dans le lit de la Dordogne et en pied de berge. Les résurgences en Dordogne se traduisent par des remous visibles l'été selon les dires des pratiquants de nautisme. Les zones d'infiltration sur le canal sont assez ponctuelles comme le prouvent la présence de vortex. Les circulations peuvent se représenter comme suit :

Les matériaux étant perméables, l'eau les imprègne et descend par gravité jusqu'à rencontrer l'horizon imperméable que représente le toit du substratum calcaire. Elle circule jusqu'à un exutoire qui se situe souvent près de la surface de la Dordogne, car son niveau est proche du toit du calcaire. Parfois, elle profite des infractuosités du calcaire pour y circuler et remonter en Dordogne.

Le premier mécanisme de ruine est consécutif aux circulations d'eau.

Un autre mécanisme de ruine est l'instabilité des talus du canal par imbibition des matériaux.

ALEAS ENGENDRES PAR LES MECANISMES DE RUINE

Ils sont de trois types :

- affaissements au droit des circulations d'eau sur toute leur longueur c'est à dire du canal jusqu'à la Dordogne,
- possibilité d'instabilité de talus ou de berge (lorsque la base du talus est en-dessous du niveau de l'eau),
- lorsque le canal est proche de la Dordogne, possibilité de renard au droit d'une circulation d'eau.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ALEAS

➤ Préambule :

Deux aléas (affaissement et renard) sont conditionnés par la présence de circulations d'eau. Quelle que soit la nature des matériaux, l'existence de ces circulations nécessite une différence de charge hydraulique (de niveaux d'eau dans le cas de nappe libre) entre deux points. Dans le cas étudié, les circulations d'eau ne peuvent se produire que lorsque le niveau du canal est très supérieur à celui de la Dordogne, c'est à dire approximativement à partir de la Guillou.

L'effet de ces circulations ira en s'amplifiant jusqu'à Mouleydier, mais sera modéré par l'éloignement entre le canal et la Dordogne.

➤ Position des aléas d'affaissements :

L'inventaire des désordres a mis en évidence des zones d'affaissements lorsque le canal et la Dordogne sont distants de moins de 250 m. Les écoulements en se rapprochant près des exutoires s'accroissent et entraînent plus de matériaux ; les affaissements sont le plus probables près de la Dordogne. La bande la plus exposée a une largeur estimée à 100 m.

➤ Position des aléas de « renards » : (galeries animales)

Ces phénomènes ne se produisent que lorsque le canal est très proche de la Dordogne, donc à moins de 100 m. A fortiori, ces zones sont incluses dans la bande de 100 m aléa fort d'affaissement. L'amorce d'un phénomène de renard peut être favorisée par des galeries animales. Dans le cas de la rupture de berge près de la maison éclusière de Baneuil, il est fort probable que des animaux soient à l'origine des désordres. En dehors de la bande de 100 m précédemment définie, le niveau du terrain naturel est au-dessus ou au même niveau que le niveau de l'eau dans le canal. Dans cette configuration, même si ces animaux creusent des galeries à travers les digues, l'eau ne pourra pas y circuler. Ces animaux augmentent la probabilité d'un accident, mais ne modifient pas le zonage des risques.

La première condition est que le niveau d'eau dans le canal soit très supérieur à celui dans la Dordogne. Ensuite, lorsque le canal est distant de moins de 250 m à partir de la rivière, la bande de 100 m jouxtant la Dordogne est classée en aléa fort et le reste en aléa moyen.

Ce type de configuration est rencontré :

- du lieu-dit la Tuillère à Port de Couze, (au niveau de Port de Tuillères, la bande d'aléa de 100 m de largeur est aussi motivée par la topographie car on note, près de la Dordogne, une rupture de pente très nette. De part cette forte déclivité, il devient aisé par des écoulements d'eau de rendre cette pente instable) .
- de Lalinde au centre de vacances de la Guillou.

Les deux zones suivantes sont classées entièrement en aléa fort :

- de St-Capraise de Lalinde à Port de Couze (soit environ 6 km de longueur),
- de la sortie de Lalinde à la Guillou (soit environ 1,5 km de longueur).

ENJEUX

Dans le cas étudié, des enjeux sont les voiries et les zones habitées : Tuillères, St-Capraise de Lalinde, Port de Couze, la Guillou, Lalinde. Toutes ces zones sont des enjeux forts. En dehors de ces bourgs, de nombreuses maisons ont été construites entre le canal et la Dordogne (par exemple, entre St-Capraise de Lalinde et Port de Couze).

IV – INONDATION

LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennial. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable
- l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
- l'analyse du contexte humain et économique,
- l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courrèges		X
	Gîte	x	

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^E1 (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone à risque.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention des risques découle de la prise en compte des aléas recensés ci-dessus (hauteur d'eau , vitesse du courant et enjeux pour le risque inondation, affaissements, renards et enjeux pour le risque mouvements de terrain)

Zones rouges

Sont classées en zones rouges (3 zones rouges identifiées : - inondation, -mouvements de terrain , - inondation et mouvements de terrain) toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue (risque inondation uniquement)

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol ,mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de LIMEUIL

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	<i>5</i>
<i>PROCEDURE.....</i>	<i>5</i>
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	<i>8</i>
<i>HYDROLOGIE.....</i>	<i>8</i>
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	<i>11</i>
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	<i>11</i>
<i>ANALYSE DES ENJEUX.....</i>	<i>12</i>
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....</i>	<i>16</i>
<i>LE ZONAGE.....</i>	<i>16</i>
<i>LES MESURES DE PREVENTION.....</i>	<i>17</i>
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvé le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Pour les communes de Limeuil et St Chamassy, il convient de préciser que l'étude a intégré le phénomène de remontée d'une crue centennale de la rivière Dordogne dans la Vézère dont l'emprise est plus importante que celle de la rivière Vézère.

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de MAUZAC ET GRAND CASTANG

***PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
INONDATION et MOUVEMENTS DE TERRAIN DU
CANAL DE LALINDE***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	7
<i>GENERALITES</i>	7
<i>ETUDE TECHNIQUE REALISEE</i>	8
IV - INONDATION.....	12
<i>ZONE EXPOSEE</i>	12
<i>ETUDE HYDRAULIQUE</i>	13
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	21
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	21
<i>LE ZONAGE</i>	21
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	22
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	25

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le **risque*** est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu*** (des biens, des personnes qui sont exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, les effets dépassent les parades* mises en oeuvre par la société qui se trouve alors menacée.

En matière de sécurité face au risque naturel*, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

L'alerte consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.

Par exemple, le système de prévisions des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. On peut aussi prévoir pour certains sites à risques de mouvements de terrain* un dispositif de surveillance, un système automatique ou une surveillance régulière par un spécialiste, afin de donner l'alerte en temps voulu.

La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa. Par exemple un grillage ou un mur peut empêcher une chute de blocs rocheux d'atteindre des habitations.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique ou un important éboulement de terrain par exemple, ont un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnités, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... De plus, la prévention évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux risques par la prise en compte de ces risques dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, les travaux de confortement des falaises, des digues ..etc , en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer définitivement le risque.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines. C'est l'un des fondements de la politique nationale pour la gestion des risques naturels.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens de zones "à problème" (zones inondables...), la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, l'évolution des modes de vie (l'utilisation et l'entretien des versants...), une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin (20 communes) ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007 et le PPR Mouvements de terrain du canal de Lalinde par arrêté du 30 septembre 1998 pour les 5 communes concernées (Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde).

Réalisation des études techniques

Quelque soit le type de risque, l'établissement d'un PPR donne lieu à la réalisation d'études techniques : étude hydraulique pour les PPR inondation et étude géologique et géotechnique pour les PPR mouvements de terrain.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
 - - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
 - - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
 - - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
 - - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6) - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**
- - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol(POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

*NOTA :comme indiqué ci-dessus, les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde et d'un PPR inondation prescrits.
En accord avec ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.*

III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

GENERALITES

La dénomination "mouvements de terrain" recouvre des phénomènes variés :

- les mouvements lents et continus : affaissement (par évolution d'une cavité souterraine), tassement (charges portées par le terrain, surexploitation d'une nappe souterraine), gonflement-retrait (par variation d'humidité), glissement.
- les mouvements rapides et discontinus : effondrement (par rupture d'une cavité souterraine), écroulement et chute de blocs (falaise), coulée boueuse et torrentielle.

Le département de la Dordogne est concerné essentiellement par les écroulements, les chutes de blocs et les glissements.

Les cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières) étant nombreuses, les affaissements et effondrements sont possibles. Les gonflements-retraits, notamment lors de sécheresses prolongées sont aussi envisageables.

La géologie et le relief de la Dordogne favorisent la formation de falaises calcaires le long des cours d'eau. Au cours de l'histoire, la construction de voies de communications empruntant les vallées a souvent accentué ce phénomène par la multiplication des fronts de taille. Enfin, l'habitat s'est depuis toujours installé au pied d'escarpements : proximité d'un cours d'eau et des voies de communication, recherche d'abri, construction en appui...

Cette évolution naturelle et historique a donc favorisé la conjonction du risque de chute de blocs et l'existence d'établissements humains vulnérables.

L'événement marquant le plus récent s'est déroulé à la Roque-Gageac en 1957 faisant trois morts et détruisant plusieurs maisons.

Les extractions souterraines de matériaux, dont certaines très anciennes ont été abandonnées, peuvent aussi induire un risque par des affaissements ou des effondrements dangereux pour les biens et les personnes à la surface du sol.

L'accident marquant est celui de Chancelade le 25 octobre 1885. Quatre hectares de carrières souterraines se sont effondrés d'un seul coup, faisant 14 victimes et détruisant des habitations. On recense en Dordogne 211 carrières souterraines abandonnées.

De façon générale, même si on parvient à identifier les formations instables, l'évolution d'un phénomène de mouvement de terrain est très difficile à prévoir dans le temps.

Les facteurs qui contribuent aux chutes de blocs sont très divers : variation de température et d'humidité, gel, croissance de la végétation, ruissellement de l'eau (notamment dans le calcaire), surcharge du terrain, affouillements...

Les parades possibles sont de plusieurs sortes : suppression ou stabilisation de la masse instable, entretien de la végétation, collecte des eaux, drainage, système de déviation, de freinage ou d'arrêt des éboulis, renforcement des bâtiments.

Le canal dit de Lalinde se situe dans le département de la Dordogne. Il permet de contourner les barrages hydroélectrique construits sur la rivière Dordogne entre les lieux-dits Tuilières et Mauzac. Sa longueur est d'un peu plus de 15 km.

Son exploitation et les travaux d'entretien et d'aménagement ont été concédés au syndicat intercommunal du canal de Lalinde par décret du 11 août 1992 .

Il traverse successivement les communes de Mauzac, Lalinde, Baneuil, Saint-Capraise de Lalinde et Mouleydier. Il suit approximativement le cours de la rivière s'en écartant à une distance maximale de 450 m environ.

Son mode de construction est assez simple : le creusement du lit du canal a permis de récupérer des matériaux qui ont été utilisés pour la construction des digues de part et d'autre. Son profil en travers type est un lit en forme de trapèze de 2,5 m de profondeur et 16 m de largeur en tête. Les digues font environ 2 m de hauteur et 6 m de largeur en tête.

D'un point de vue géotechnique, le creusement et le remblaiement se sont faits avec les alluvions qui parsèment la vallée de part et d'autre de la Dordogne.

La présence de matériaux perméables comme les limons et encore plus les passages sableux peuvent engendrer des fuites vers la rivière. Elles sont parfois colmatées en surface par des apports de calcaire .

Ces écoulements conduisent à l'entraînement des fines (granulats très fins) et en suivant à la création de cheminée, voire de rupture régressive avec accélération rapide des écoulements (phénomène de renard).

Une brèche s'est ouverte en juin 1996 selon ce principe près de l'écluse Borie-Basse.

Le syndicat du canal de Lalinde a demandé au Centre d'études techniques (CETE) Sud-Ouest de réaliser une expertise géotechnique du canal , dont les objectifs sont les suivants :

- donner un descriptif du canal,
- dresser un état des lieux,
- répertorier les désordres,
- évaluer les risques liés au canal et les localiser,
- donner des idées de confortement.

Une inspection détaillée du canal a été réalisée et complétée par une prise de renseignements auprès des mairies concernées (notamment pour les désordres). Dans les zones pressenties à risque fort, des sondages à la tarière ont été effectués.

APERCU GEOLOGIQUE

Entre St-Capraise de Lalinde et lieu-dit « Guillou » près de Lalinde, la Dordogne a creusé sa vallée dans une puissante formation de calcaires jaunes à blancs, parfois gréseux et à niveaux de silex bruns à noirs. La basse plaine de la Dordogne est constituée d'alluvions du Würm (Fx) formées de graves plus ou moins argileuses et de sables limoneux recouverts par une couverture de limons argileux marron (le tout épais en moyenne de 5 à 6 m). La rivière coule pratiquement sur le substratum calcaire .

Quelques accidents tectoniques (failles) sont à signaler à proximité est de St-Capraise et de Port de Couze.

Les alluvions de la très basse terrasse (Fx Würm) contiennent une nappe phréatique alimentée principalement par les arrivées d'eau en provenance des coteaux et s'écoulant naturellement au contact du calcaire sous-jacent vers la Dordogne.

DESCRIPTION GENERALE

Situé sur la rive droite de la rivière Dordogne, le canal de Lalinde a son origine à l'amont du barrage de Mauzac et se termine à l'aval de celui de Tuilières. Sa longueur totale est de 15 km 100 depuis l'extrémité amont de l'écluse de Mauzac jusqu'au parement aval du pont de Tuilières.

Le canal est divisé en trois biefs : le premier dit « de Tuilières » s'étend du PK 0 à l'amont de l'écluse de Borie-Basse : le deuxième dit de la « Borie-Basse » s'étend depuis cette dernière écluse jusqu'à celle de Lalinde, le troisième bief dit « de Lalinde » s'étend de cette écluse à l'amont de celle de Mauzac, limite amont du canal.

De la surface de l'eau de ce troisième bief au niveau de l'étiage de la Dordogne, l'ensemble du canal rachète une dénivellation totale de plus de 22 mètres (22.41 m), l'escalier d'écluses de Tuilières rachetant à lui seul près de 19 mètres.

La section transversale du canal est généralement celle d'un trapèze de 10 mètres de largeur au plafond dont les côtés sont inclinés à raison de trois mètres pour deux de hauteur. Le tirant d'eau prévu étant de 1,60 mètre, la ligne de flottaison avoisine donc les 15 mètres qui permettait ainsi le croisement de deux bateaux.

Les chemins de halage existaient des deux côtés sur toute la longueur du canal et avaient quatre mètres de largeur.

ETAT PAR SECTION

Le canal a été découpé en 11 sections , pour chacune desquelles ont été recensés les désordres, après visite minutieuse du canal et rencontre des maires (ou de leurs représentants) sur les communes .

Les types de désordres rencontrés sont:

- fuites du canal vers la Dordogne (notamment aux extrémités des plaques béton),
- rupture de berge,
- affaissements,
- renard (rupture de juin 1996 près de la maison éclusière de Baneuil).

DIAGNOSTIC DES RISQUES GEOTECHNIQUES

Aléas – Généralités sur les mécanismes de ruine liés au canal

Les mécanismes de ruine rencontrés pour une digue sont à la fois :

- interne : mauvaise stabilité des talus,
déformation par évolution des caractéristiques des matériaux constitutifs.
- externe : rupture par manque de résistance du sol support,
déformations du sol support se répercutant à l'ouvrage.

La présence d'eau peut entraîner :

- une diminution des caractéristiques au cisaillement des matériaux donc de la stabilité des talus,
- des écoulements « sauvages ».

Ces derniers entraînent des transports de fines dans les sols. Les zones de faible compacité (« vides »), ainsi créées autour des cheminements produisent des affaissements. Près des exutoires, dans les terrains meubles, s'ajoute une érosion dite régressive.

La concentration des écoulements permet l'entraînement de matériaux de taille de plus en plus importants, d'où des instabilités de berge. Si l'exutoire est proche de la réserve d'eau, ce phénomène d'érosion peut s'accélérer brutalement pour donner lieu à un phénomène dit de « renard » hydraulique, c'est à dire une érosion interne du sol, créant progressivement une galerie à travers la digue.

Mécanismes de ruine à retenir

La détermination des aléas probables parmi ceux connus est liée au contexte géotechnique et à l'hydraulique.

➤ Synthèse géotechnique :

Afin de les cerner dans des zones confirmées comme sensibles, des sondages à la tarière ont été positionnés au droit de ces zones suivantes :

- de St-Capraise de Lalinde à l'écluse Borie-Basse,
- du pont de la Bouriette au centre de vacances de la Guillou.

Ces prélèvements ont été conduits sur toute la hauteur des sols recouvrant le substratum calcaire. Cette reconnaissance montre une relative homogénéité du sol.

➤ Hydraulique :

Compte tenu des caractéristiques mécaniques (dont la résistance au cisaillement) de ces matériaux, le phénomène le plus dommageable est la circulation d'eau. Le cheminement a été mis en évidence par effet du calcaire 0/31,5 à la Guillou.

Le déversement de ce matériau dans le canal entraîne une coloration blanchâtre de l'eau. Les riverains ont constaté des remontées blanches dans le lit de la Dordogne et en pied de berge. Les résurgences en Dordogne se traduisent par des remous visibles l'été selon les dires des pratiquants de nautisme. Les zones d'infiltration sur le canal sont assez ponctuelles comme le prouvent la présence de vortex. Les circulations peuvent se représenter comme suit :

Les matériaux étant perméables, l'eau les imprègne et descend par gravité jusqu'à rencontrer l'horizon imperméable que représente le toit du substratum calcaire. Elle circule jusqu'à un exutoire qui se situe souvent près de la surface de la Dordogne, car son niveau est proche du toit du calcaire. Parfois, elle profite des infractuosités du calcaire pour y circuler et remonter en Dordogne.

Le premier mécanisme de ruine est consécutif aux circulations d'eau.

Un autre mécanisme de ruine est l'instabilité des talus du canal par imbibition des matériaux.

ALEAS ENGENDRES PAR LES MECANISMES DE RUINE

Ils sont de trois types :

- affaissements au droit des circulations d'eau sur toute leur longueur c'est à dire du canal jusqu'à la Dordogne,
- possibilité d'instabilité de talus ou de berge (lorsque la base du talus est en-dessous du niveau de l'eau),
- lorsque le canal est proche de la Dordogne, possibilité de renard au droit d'une circulation d'eau.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ALEAS

➤ Préambule :

Deux aléas (affaissement et renard) sont conditionnés par la présence de circulations d'eau. Quelle que soit la nature des matériaux, l'existence de ces circulations nécessite une différence de charge hydraulique (de niveaux d'eau dans le cas de nappe libre) entre deux points. Dans le cas étudié, les circulations d'eau ne peuvent se produire que lorsque le niveau du canal est très supérieur à celui de la Dordogne, c'est à dire approximativement à partir de la Guillou.

L'effet de ces circulations ira en s'amplifiant jusqu'à Mouleydier, mais sera modéré par l'éloignement entre le canal et la Dordogne.

➤ Position des aléas d'affaissements :

L'inventaire des désordres a mis en évidence des zones d'affaissements lorsque le canal et la Dordogne sont distants de moins de 250 m. Les écoulements en se rapprochant près des exutoires s'accroissent et entraînent plus de matériaux ; les affaissements sont le plus probables près de la Dordogne. La bande la plus exposée a une largeur estimée à 100 m.

➤ Position des aléas de « renards » : (galeries animales)

Ces phénomènes ne se produisent que lorsque le canal est très proche de la Dordogne, donc à moins de 100 m. A fortiori, ces zones sont incluses dans la bande de 100 m aléa fort d'affaissement. L'amorce d'un phénomène de renard peut être favorisée par des galeries animales. Dans le cas de la rupture de berge près de la maison éclusière de Baneuil, il est fort probable que des animaux soient à l'origine des désordres. En dehors de la bande de 100 m précédemment définie, le niveau du terrain naturel est au-dessus ou au même niveau que le niveau de l'eau dans le canal. Dans cette configuration, même si ces animaux creusent des galeries à travers les digues, l'eau ne pourra pas y circuler. Ces animaux augmentent la probabilité d'un accident, mais ne modifient pas le zonage des risques.

La première condition est que le niveau d'eau dans le canal soit très supérieur à celui dans la Dordogne. Ensuite, lorsque le canal est distant de moins de 250 m à partir de la rivière, la bande de 100 m jouxtant la Dordogne est classée en aléa fort et le reste en aléa moyen.

Ce type de configuration est rencontré :

- du lieu-dit la Tuillère à Port de Couze, (au niveau de Port de Tuillères, la bande d'aléa de 100 m de largeur est aussi motivée par la topographie car on note, près de la Dordogne, une rupture de pente très nette. De part cette forte déclivité, il devient aisé par des écoulements d'eau de rendre cette pente instable) .
- de Lalinde au centre de vacances de la Guillou.

Les deux zones suivantes sont classées entièrement en aléa fort :

- de St-Capraise de Lalinde à Port de Couze (soit environ 6 km de longueur),
- de la sortie de Lalinde à la Guillou (soit environ 1,5 km de longueur).

ENJEUX

Dans le cas étudié, des enjeux sont les voiries et les zones habitées : Tuillères, St-Capraise de Lalinde, Port de Couze, la Guillou, Lalinde. Toutes ces zones sont des enjeux forts. En dehors de ces bourgs, de nombreuses maisons ont été construites entre le canal et la Dordogne (par exemple, entre St-Capraise de Lalinde et Port de Couze).

IV – INONDATION

LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable
- l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
- l'analyse du contexte humain et économique,
- l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courrèges		X
	Gîte	x	

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^E1 (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone à risque.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention des risques découle de la prise en compte des aléas recensés ci-dessus (hauteur d'eau , vitesse du courant et enjeux pour le risque inondation, affaissements, renards et enjeux pour le risque mouvements de terrain)

Zones rouges

Sont classées en zones rouges (3 zones rouges identifiées : - inondation, -mouvements de terrain , - inondation et mouvements de terrain) toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue (risque inondation uniquement)

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol ,mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de MOULEYDIER

***PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
INONDATION et MOUVEMENTS DE TERRAIN DU
CANAL DE LALINDE***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	7
<i>GENERALITES</i>	7
<i>ETUDE TECHNIQUE REALISEE</i>	8
IV - INONDATION.....	12
<i>ZONE EXPOSEE</i>	12
<i>ETUDE HYDRAULIQUE</i>	13
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	21
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	21
<i>LE ZONAGE</i>	21
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	22
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	25

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * " .*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le **risque*** est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu*** (des biens, des personnes qui sont exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, les effets dépassent les parades* mises en oeuvre par la société qui se trouve alors menacée.

En matière de sécurité face au risque naturel*, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

L'alerte consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.

Par exemple, le système de prévisions des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. On peut aussi prévoir pour certains sites à risques de mouvements de terrain* un dispositif de surveillance, un système automatique ou une surveillance régulière par un spécialiste, afin de donner l'alerte en temps voulu.

La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa. Par exemple un grillage ou un mur peut empêcher une chute de blocs rocheux d'atteindre des habitations.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique ou un important éboulement de terrain par exemple, ont un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnités, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... De plus, la prévention évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux risques par la prise en compte de ces risques dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, les travaux de confortement des falaises, des digues ..etc , en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer définitivement le risque.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines. C'est l'un des fondements de la politique nationale pour la gestion des risques naturels.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens de zones "à problème" (zones inondables...), la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, l'évolution des modes de vie (l'utilisation et l'entretien des versants...), une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin (20 communes) ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007 et le PPR Mouvements de terrain du canal de Lalinde par arrêté du 30 septembre 1998 pour les 5 communes concernées (Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde).

Réalisation des études techniques

Quelque soit le type de risque, l'établissement d'un PPR donne lieu à la réalisation d'études techniques : étude hydraulique pour les PPR inondation et étude géologique et géotechnique pour les PPR mouvements de terrain.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
 - - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
 - - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
 - - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
 - - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6) - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**
- - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol(POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

*NOTA :comme indiqué ci-dessus, les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde et d'un PPR inondation prescrits.
En accord avec ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.*

III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

GENERALITES

La dénomination "mouvements de terrain" recouvre des phénomènes variés :

- les mouvements lents et continus : affaissement (par évolution d'une cavité souterraine), tassement (charges portées par le terrain, surexploitation d'une nappe souterraine), gonflement-retrait (par variation d'humidité), glissement.
- les mouvements rapides et discontinus : effondrement (par rupture d'une cavité souterraine), écroulement et chute de blocs (falaise), coulée boueuse et torrentielle.

Le département de la Dordogne est concerné essentiellement par les écroulements, les chutes de blocs et les glissements.

Les cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières) étant nombreuses, les affaissements et effondrements sont possibles. Les gonflements-retraits, notamment lors de sécheresses prolongées sont aussi envisageables.

La géologie et le relief de la Dordogne favorisent la formation de falaises calcaires le long des cours d'eau. Au cours de l'histoire, la construction de voies de communications empruntant les vallées a souvent accentué ce phénomène par la multiplication des fronts de taille. Enfin, l'habitat s'est depuis toujours installé au pied d'escarpements : proximité d'un cours d'eau et des voies de communication, recherche d'abri, construction en appui...

Cette évolution naturelle et historique a donc favorisé la conjonction du risque de chute de blocs et l'existence d'établissements humains vulnérables.

L'événement marquant le plus récent s'est déroulé à la Roque-Gageac en 1957 faisant trois morts et détruisant plusieurs maisons.

Les extractions souterraines de matériaux, dont certaines très anciennes ont été abandonnées, peuvent aussi induire un risque par des affaissements ou des effondrements dangereux pour les biens et les personnes à la surface du sol.

L'accident marquant est celui de Chancelade le 25 octobre 1885. Quatre hectares de carrières souterraines se sont effondrés d'un seul coup, faisant 14 victimes et détruisant des habitations. On recense en Dordogne 211 carrières souterraines abandonnées.

De façon générale, même si on parvient à identifier les formations instables, l'évolution d'un phénomène de mouvement de terrain est très difficile à prévoir dans le temps.

Les facteurs qui contribuent aux chutes de blocs sont très divers : variation de température et d'humidité, gel, croissance de la végétation, ruissellement de l'eau (notamment dans le calcaire), surcharge du terrain, affouillements...

Les parades possibles sont de plusieurs sortes : suppression ou stabilisation de la masse instable, entretien de la végétation, collecte des eaux, drainage, système de déviation, de freinage ou d'arrêt des éboulis, renforcement des bâtiments.

Le canal dit de Lalinde se situe dans le département de la Dordogne. Il permet de contourner les barrages hydroélectrique construits sur la rivière Dordogne entre les lieux-dits Tuilières et Mauzac. Sa longueur est d'un peu plus de 15 km.

Son exploitation et les travaux d'entretien et d'aménagement ont été concédés au syndicat intercommunal du canal de Lalinde par décret du 11 août 1992 .

Il traverse successivement les communes de Mauzac, Lalinde, Baneuil, Saint-Capraise de Lalinde et Mouleydier. Il suit approximativement le cours de la rivière s'en écartant à une distance maximale de 450 m environ.

Son mode de construction est assez simple : le creusement du lit du canal a permis de récupérer des matériaux qui ont été utilisés pour la construction des digues de part et d'autre. Son profil en travers type est un lit en forme de trapèze de 2,5 m de profondeur et 16 m de largeur en tête. Les digues font environ 2 m de hauteur et 6 m de largeur en tête.

D'un point de vue géotechnique, le creusement et le remblaiement se sont faits avec les alluvions qui parsèment la vallée de part et d'autre de la Dordogne.

La présence de matériaux perméables comme les limons et encore plus les passages sableux peuvent engendrer des fuites vers la rivière. Elles sont parfois colmatées en surface par des apports de calcaire .

Ces écoulements conduisent à l'entraînement des fines (granulats très fins) et en suivant à la création de cheminée, voire de rupture régressive avec accélération rapide des écoulements (phénomène de renard).

Une brèche s'est ouverte en juin 1996 selon ce principe près de l'écluse Borie-Basse.

Le syndicat du canal de Lalinde a demandé au Centre d'études techniques (CETE) Sud-Ouest de réaliser une expertise géotechnique du canal , dont les objectifs sont les suivants :

- donner un descriptif du canal,
- dresser un état des lieux,
- répertorier les désordres,
- évaluer les risques liés au canal et les localiser,
- donner des idées de confortement.

Une inspection détaillée du canal a été réalisée et complétée par une prise de renseignements auprès des mairies concernées (notamment pour les désordres). Dans les zones pressenties à risque fort, des sondages à la tarière ont été effectués.

APERCU GEOLOGIQUE

Entre St-Capraise de Lalinde et lieu-dit « Guillou » près de Lalinde, la Dordogne a creusé sa vallée dans une puissante formation de calcaires jaunes à blancs, parfois gréseux et à niveaux de silex bruns à noirs. La basse plaine de la Dordogne est constituée d'alluvions du Würm (Fx) formées de graves plus ou moins argileuses et de sables limoneux recouverts par une couverture de limons argileux marron (le tout épais en moyenne de 5 à 6 m). La rivière coule pratiquement sur le substratum calcaire .

Quelques accidents tectoniques (failles) sont à signaler à proximité est de St-Capraise et de Port de Couze.

Les alluvions de la très basse terrasse (Fx Würm) contiennent une nappe phréatique alimentée principalement par les arrivées d'eau en provenance des coteaux et s'écoulant naturellement au contact du calcaire sous-jacent vers la Dordogne.

DESCRIPTION GENERALE

Situé sur la rive droite de la rivière Dordogne, le canal de Lalinde a son origine à l'amont du barrage de Mauzac et se termine à l'aval de celui de Tuilières. Sa longueur totale est de 15 km 100 depuis l'extrémité amont de l'écluse de Mauzac jusqu'au parement aval du pont de Tuilières.

Le canal est divisé en trois biefs : le premier dit « de Tuilières » s'étend du PK 0 à l'amont de l'écluse de Borie-Basse : le deuxième dit de la « Borie-Basse » s'étend depuis cette dernière écluse jusqu'à celle de Lalinde, le troisième bief dit « de Lalinde » s'étend de cette écluse à l'amont de celle de Mauzac, limite amont du canal.

De la surface de l'eau de ce troisième bief au niveau de l'étiage de la Dordogne, l'ensemble du canal rachète une dénivellation totale de plus de 22 mètres (22.41 m), l'escalier d'écluses de Tuilières rachetant à lui seul près de 19 mètres.

La section transversale du canal est généralement celle d'un trapèze de 10 mètres de largeur au plafond dont les côtés sont inclinés à raison de trois mètres pour deux de hauteur. Le tirant d'eau prévu étant de 1,60 mètre, la ligne de flottaison avoisine donc les 15 mètres qui permettait ainsi le croisement de deux bateaux.

Les chemins de halage existaient des deux côtés sur toute la longueur du canal et avaient quatre mètres de largeur.

ETAT PAR SECTION

Le canal a été découpé en 11 sections , pour chacune desquelles ont été recensés les désordres, après visite minutieuse du canal et rencontre des maires (ou de leurs représentants) sur les communes .

Les types de désordres rencontrés sont:

- fuites du canal vers la Dordogne (notamment aux extrémités des plaques béton),
- rupture de berge,
- affaissements,
- renard (rupture de juin 1996 près de la maison éclusière de Baneuil).

DIAGNOSTIC DES RISQUES GEOTECHNIQUES

Aléas – Généralités sur les mécanismes de ruine liés au canal

Les mécanismes de ruine rencontrés pour une digue sont à la fois :

- interne : mauvaise stabilité des talus,
déformation par évolution des caractéristiques des matériaux constitutifs.
- externe : rupture par manque de résistance du sol support,
déformations du sol support se répercutant à l'ouvrage.

La présence d'eau peut entraîner :

- une diminution des caractéristiques au cisaillement des matériaux donc de la stabilité des talus,
- des écoulements « sauvages ».

Ces derniers entraînent des transports de fines dans les sols. Les zones de faible compacité (« vides »), ainsi créées autour des cheminements produisent des affaissements. Près des exutoires, dans les terrains meubles, s'ajoute une érosion dite régressive.

La concentration des écoulements permet l'entraînement de matériaux de taille de plus en plus importants, d'où des instabilités de berge. Si l'exutoire est proche de la réserve d'eau, ce phénomène d'érosion peut s'accélérer brutalement pour donner lieu à un phénomène dit de « renard » hydraulique, c'est à dire une érosion interne du sol, créant progressivement une galerie à travers la digue.

Mécanismes de ruine à retenir

La détermination des aléas probables parmi ceux connus est liée au contexte géotechnique et à l'hydraulique.

➤ Synthèse géotechnique :

Afin de les cerner dans des zones confirmées comme sensibles, des sondages à la tarière ont été positionnés au droit de ces zones suivantes :

- de St-Capraise de Lalinde à l'écluse Borie-Basse,
- du pont de la Bouriette au centre de vacances de la Guillou.

Ces prélèvements ont été conduits sur toute la hauteur des sols recouvrant le substratum calcaire. Cette reconnaissance montre une relative homogénéité du sol.

➤ Hydraulique :

Compte tenu des caractéristiques mécaniques (dont la résistance au cisaillement) de ces matériaux, le phénomène le plus dommageable est la circulation d'eau. Le cheminement a été mis en évidence par effet du calcaire 0/31,5 à la Guillou.

Le déversement de ce matériau dans le canal entraîne une coloration blanchâtre de l'eau. Les riverains ont constaté des remontées blanches dans le lit de la Dordogne et en pied de berge. Les résurgences en Dordogne se traduisent par des remous visibles l'été selon les dires des pratiquants de nautisme. Les zones d'infiltration sur le canal sont assez ponctuelles comme le prouvent la présence de vortex. Les circulations peuvent se représenter comme suit :

Les matériaux étant perméables, l'eau les imprègne et descend par gravité jusqu'à rencontrer l'horizon imperméable que représente le toit du substratum calcaire. Elle circule jusqu'à un exutoire qui se situe souvent près de la surface de la Dordogne, car son niveau est proche du toit du calcaire. Parfois, elle profite des infractuosités du calcaire pour y circuler et remonter en Dordogne.

Le premier mécanisme de ruine est consécutif aux circulations d'eau.

Un autre mécanisme de ruine est l'instabilité des talus du canal par imbibition des matériaux.

ALEAS ENGENDRES PAR LES MECANISMES DE RUINE

Ils sont de trois types :

- affaissements au droit des circulations d'eau sur toute leur longueur c'est à dire du canal jusqu'à la Dordogne,
- possibilité d'instabilité de talus ou de berge (lorsque la base du talus est en-dessous du niveau de l'eau),
- lorsque le canal est proche de la Dordogne, possibilité de renard au droit d'une circulation d'eau.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ALEAS

➤ Préambule :

Deux aléas (affaissement et renard) sont conditionnés par la présence de circulations d'eau. Quelle que soit la nature des matériaux, l'existence de ces circulations nécessite une différence de charge hydraulique (de niveaux d'eau dans le cas de nappe libre) entre deux points. Dans le cas étudié, les circulations d'eau ne peuvent se produire que lorsque le niveau du canal est très supérieur à celui de la Dordogne, c'est à dire approximativement à partir de la Guillou.

L'effet de ces circulations ira en s'amplifiant jusqu'à Mouleydier, mais sera modéré par l'éloignement entre le canal et la Dordogne.

➤ Position des aléas d'affaissements :

L'inventaire des désordres a mis en évidence des zones d'affaissements lorsque le canal et la Dordogne sont distants de moins de 250 m. Les écoulements en se rapprochant près des exutoires s'accroissent et entraînent plus de matériaux ; les affaissements sont le plus probables près de la Dordogne. La bande la plus exposée a une largeur estimée à 100 m.

➤ Position des aléas de « renards » : (galeries animales)

Ces phénomènes ne se produisent que lorsque le canal est très proche de la Dordogne, donc à moins de 100 m. A fortiori, ces zones sont incluses dans la bande de 100 m aléa fort d'affaissement. L'amorce d'un phénomène de renard peut être favorisée par des galeries animales. Dans le cas de la rupture de berge près de la maison éclusière de Baneuil, il est fort probable que des animaux soient à l'origine des désordres. En dehors de la bande de 100 m précédemment définie, le niveau du terrain naturel est au-dessus ou au même niveau que le niveau de l'eau dans le canal. Dans cette configuration, même si ces animaux creusent des galeries à travers les digues, l'eau ne pourra pas y circuler. Ces animaux augmentent la probabilité d'un accident, mais ne modifient pas le zonage des risques.

La première condition est que le niveau d'eau dans le canal soit très supérieur à celui dans la Dordogne. Ensuite, lorsque le canal est distant de moins de 250 m à partir de la rivière, la bande de 100 m jouxtant la Dordogne est classée en aléa fort et le reste en aléa moyen.

Ce type de configuration est rencontré :

- du lieu-dit la Tuillère à Port de Couze, (au niveau de Port de Tuillères, la bande d'aléa de 100 m de largeur est aussi motivée par la topographie car on note, près de la Dordogne, une rupture de pente très nette. De part cette forte déclivité, il devient aisé par des écoulements d'eau de rendre cette pente instable) .
- de Lalinde au centre de vacances de la Guillou.

Les deux zones suivantes sont classées entièrement en aléa fort :

- de St-Capraise de Lalinde à Port de Couze (soit environ 6 km de longueur),
- de la sortie de Lalinde à la Guillou (soit environ 1,5 km de longueur).

ENJEUX

Dans le cas étudié, des enjeux sont les voiries et les zones habitées : Tuillères, St-Capraise de Lalinde, Port de Couze, la Guillou, Lalinde. Toutes ces zones sont des enjeux forts. En dehors de ces bourgs, de nombreuses maisons ont été construites entre le canal et la Dordogne (par exemple, entre St-Capraise de Lalinde et Port de Couze).

IV – INONDATION

LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable
- l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
- l'analyse du contexte humain et économique,
- l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courrèges		X
	Gîte	x	

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^E1 (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone à risque.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention des risques découle de la prise en compte des aléas recensés ci-dessus (hauteur d'eau , vitesse du courant et enjeux pour le risque inondation, affaissements, renards et enjeux pour le risque mouvements de terrain)

Zones rouges

Sont classées en zones rouges (3 zones rouges identifiées : - inondation, -mouvements de terrain , - inondation et mouvements de terrain) toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue (risque inondation uniquement)

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol ,mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de PAUNAT

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	8
<i>HYDROLOGIE</i>	8
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	11
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	11
<i>ANALYSE DES ENJEUX</i>	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	16
<i>LE ZONAGE</i>	16
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1- Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2- la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3- les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4- pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5- la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boudodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boudodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **PONTOURS**

**PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION**

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
GENERALITES	5
PROCEDURE.....	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
HYDROLOGIE.....	8
DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE	11
DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION	11
ANALYSE DES ENJEUX.....	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....	16
LE ZONAGE.....	16
LES MESURES DE PREVENTION.....	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1– Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2– la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3– les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4– pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5– la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **SAINT AGNE**

**PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION**

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
GENERALITES	5
PROCEDURE.....	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
HYDROLOGIE.....	8
DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE	11
DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION	11
ANALYSE DES ENJEUX.....	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....	16
LE ZONAGE.....	16
LES MESURES DE PREVENTION.....	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * " .*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1– Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2– la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3– les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4– pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5– la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de SAINT CAPRAISE DE LALINDE

***PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
INONDATION et MOUVEMENTS DE TERRAIN DU
CANAL DE LALINDE***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	7
<i>GENERALITES</i>	7
<i>ETUDE TECHNIQUE REALISEE</i>	8
IV - INONDATION.....	12
<i>ZONE EXPOSEE</i>	12
<i>ETUDE HYDRAULIQUE</i>	13
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	21
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	21
<i>LE ZONAGE</i>	21
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	22
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	25

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * " .*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le **risque*** est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu*** (des biens, des personnes qui sont exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, les effets dépassent les parades* mises en oeuvre par la société qui se trouve alors menacée.

En matière de sécurité face au risque naturel*, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

L'alerte consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.

Par exemple, le système de prévisions des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. On peut aussi prévoir pour certains sites à risques de mouvements de terrain* un dispositif de surveillance, un système automatique ou une surveillance régulière par un spécialiste, afin de donner l'alerte en temps voulu.

La protection est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa. Par exemple un grillage ou un mur peut empêcher une chute de blocs rocheux d'atteindre des habitations.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique ou un important éboulement de terrain par exemple, ont un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnités, mises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... De plus, la prévention évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux risques par la prise en compte de ces risques dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, les travaux de confortement des falaises, des digues ..etc , en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer définitivement le risque.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines. C'est l'un des fondements de la politique nationale pour la gestion des risques naturels.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens de zones "à problème" (zones inondables...), la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, l'évolution des modes de vie (l'utilisation et l'entretien des versants...), une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR inondation de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin (20 communes) ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007 et le PPR Mouvements de terrain du canal de Lalinde par arrêté du 30 septembre 1998 pour les 5 communes concernées (Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde).

Réalisation des études techniques

Quelque soit le type de risque, l'établissement d'un PPR donne lieu à la réalisation d'études techniques : étude hydraulique pour les PPR inondation et étude géologique et géotechnique pour les PPR mouvements de terrain.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
 - - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
 - - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
 - - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
 - - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6) - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie.**
- - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol(POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

*NOTA :comme indiqué ci-dessus, les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde et d'un PPR inondation prescrits.
En accord avec ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.*

III - LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

GENERALITES

La dénomination "mouvements de terrain" recouvre des phénomènes variés :

- les mouvements lents et continus : affaissement (par évolution d'une cavité souterraine), tassement (charges portées par le terrain, surexploitation d'une nappe souterraine), gonflement-retrait (par variation d'humidité), glissement.
- les mouvements rapides et discontinus : effondrement (par rupture d'une cavité souterraine), écroulement et chute de blocs (falaise), coulée boueuse et torrentielle.

Le département de la Dordogne est concerné essentiellement par les écroulements, les chutes de blocs et les glissements.

Les cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières) étant nombreuses, les affaissements et effondrements sont possibles. Les gonflements-retraits, notamment lors de sécheresses prolongées sont aussi envisageables.

La géologie et le relief de la Dordogne favorisent la formation de falaises calcaires le long des cours d'eau. Au cours de l'histoire, la construction de voies de communications empruntant les vallées a souvent accentué ce phénomène par la multiplication des fronts de taille. Enfin, l'habitat s'est depuis toujours installé au pied d'escarpements : proximité d'un cours d'eau et des voies de communication, recherche d'abri, construction en appui...

Cette évolution naturelle et historique a donc favorisé la conjonction du risque de chute de blocs et l'existence d'établissements humains vulnérables.

L'événement marquant le plus récent s'est déroulé à la Roque-Gageac en 1957 faisant trois morts et détruisant plusieurs maisons.

Les extractions souterraines de matériaux, dont certaines très anciennes ont été abandonnées, peuvent aussi induire un risque par des affaissements ou des effondrements dangereux pour les biens et les personnes à la surface du sol.

L'accident marquant est celui de Chancelade le 25 octobre 1885. Quatre hectares de carrières souterraines se sont effondrés d'un seul coup, faisant 14 victimes et détruisant des habitations. On recense en Dordogne 211 carrières souterraines abandonnées.

De façon générale, même si on parvient à identifier les formations instables, l'évolution d'un phénomène de mouvement de terrain est très difficile à prévoir dans le temps.

Les facteurs qui contribuent aux chutes de blocs sont très divers : variation de température et d'humidité, gel, croissance de la végétation, ruissellement de l'eau (notamment dans le calcaire), surcharge du terrain, affouillements...

Les parades possibles sont de plusieurs sortes : suppression ou stabilisation de la masse instable, entretien de la végétation, collecte des eaux, drainage, système de déviation, de freinage ou d'arrêt des éboulis, renforcement des bâtiments.

Le canal dit de Lalinde se situe dans le département de la Dordogne. Il permet de contourner les barrages hydroélectrique construits sur la rivière Dordogne entre les lieux-dits Tuilières et Mauzac. Sa longueur est d'un peu plus de 15 km.

Son exploitation et les travaux d'entretien et d'aménagement ont été concédés au syndicat intercommunal du canal de Lalinde par décret du 11 août 1992 .

Il traverse successivement les communes de Mauzac, Lalinde, Baneuil, Saint-Capraise de Lalinde et Mouleydier. Il suit approximativement le cours de la rivière s'en écartant à une distance maximale de 450 m environ.

Son mode de construction est assez simple : le creusement du lit du canal a permis de récupérer des matériaux qui ont été utilisés pour la construction des digues de part et d'autre. Son profil en travers type est un lit en forme de trapèze de 2,5 m de profondeur et 16 m de largeur en tête. Les digues font environ 2 m de hauteur et 6 m de largeur en tête.

D'un point de vue géotechnique, le creusement et le remblaiement se sont faits avec les alluvions qui parsèment la vallée de part et d'autre de la Dordogne.

La présence de matériaux perméables comme les limons et encore plus les passages sableux peuvent engendrer des fuites vers la rivière. Elles sont parfois colmatées en surface par des apports de calcaire .

Ces écoulements conduisent à l'entraînement des fines (granulats très fins) et en suivant à la création de cheminée, voire de rupture régressive avec accélération rapide des écoulements (phénomène de renard).

Une brèche s'est ouverte en juin 1996 selon ce principe près de l'écluse Borie-Basse.

Le syndicat du canal de Lalinde a demandé au Centre d'études techniques (CETE) Sud-Ouest de réaliser une expertise géotechnique du canal , dont les objectifs sont les suivants :

- donner un descriptif du canal,
- dresser un état des lieux,
- répertorier les désordres,
- évaluer les risques liés au canal et les localiser,
- donner des idées de confortement.

Une inspection détaillée du canal a été réalisée et complétée par une prise de renseignements auprès des mairies concernées (notamment pour les désordres). Dans les zones pressenties à risque fort, des sondages à la tarière ont été effectués.

APERCU GEOLOGIQUE

Entre St-Capraise de Lalinde et lieu-dit « Guillou » près de Lalinde, la Dordogne a creusé sa vallée dans une puissante formation de calcaires jaunes à blancs, parfois gréseux et à niveaux de silex bruns à noirs. La basse plaine de la Dordogne est constituée d'alluvions du Würm (Fx) formées de graves plus ou moins argileuses et de sables limoneux recouverts par une couverture de limons argileux marron (le tout épais en moyenne de 5 à 6 m). La rivière coule pratiquement sur le substratum calcaire .

Quelques accidents tectoniques (failles) sont à signaler à proximité est de St-Capraise et de Port de Couze.

Les alluvions de la très basse terrasse (Fx Würm) contiennent une nappe phréatique alimentée principalement par les arrivées d'eau en provenance des coteaux et s'écoulant naturellement au contact du calcaire sous-jacent vers la Dordogne.

DESCRIPTION GENERALE

Situé sur la rive droite de la rivière Dordogne, le canal de Lalinde a son origine à l'amont du barrage de Mauzac et se termine à l'aval de celui de Tuilières. Sa longueur totale est de 15 km 100 depuis l'extrémité amont de l'écluse de Mauzac jusqu'au parement aval du pont de Tuilières.

Le canal est divisé en trois biefs : le premier dit « de Tuilières » s'étend du PK 0 à l'amont de l'écluse de Borie-Basse : le deuxième dit de la « Borie-Basse » s'étend depuis cette dernière écluse jusqu'à celle de Lalinde, le troisième bief dit « de Lalinde » s'étend de cette écluse à l'amont de celle de Mauzac, limite amont du canal.

De la surface de l'eau de ce troisième bief au niveau de l'étiage de la Dordogne, l'ensemble du canal rachète une dénivellation totale de plus de 22 mètres (22.41 m), l'escalier d'écluses de Tuilières rachetant à lui seul près de 19 mètres.

La section transversale du canal est généralement celle d'un trapèze de 10 mètres de largeur au plafond dont les côtés sont inclinés à raison de trois mètres pour deux de hauteur. Le tirant d'eau prévu étant de 1,60 mètre, la ligne de flottaison avoisine donc les 15 mètres qui permettait ainsi le croisement de deux bateaux.

Les chemins de halage existaient des deux côtés sur toute la longueur du canal et avaient quatre mètres de largeur.

ETAT PAR SECTION

Le canal a été découpé en 11 sections , pour chacune desquelles ont été recensés les désordres, après visite minutieuse du canal et rencontre des maires (ou de leurs représentants) sur les communes .

Les types de désordres rencontrés sont:

- fuites du canal vers la Dordogne (notamment aux extrémités des plaques béton),
- rupture de berge,
- affaissements,
- renard (rupture de juin 1996 près de la maison éclusière de Baneuil).

DIAGNOSTIC DES RISQUES GEOTECHNIQUES

Aléas – Généralités sur les mécanismes de ruine liés au canal

Les mécanismes de ruine rencontrés pour une digue sont à la fois :

- interne : mauvaise stabilité des talus,
déformation par évolution des caractéristiques des matériaux constitutifs.
- externe : rupture par manque de résistance du sol support,
déformations du sol support se répercutant à l'ouvrage.

La présence d'eau peut entraîner :

- une diminution des caractéristiques au cisaillement des matériaux donc de la stabilité des talus,
- des écoulements « sauvages ».

Ces derniers entraînent des transports de fines dans les sols. Les zones de faible compacité (« vides »), ainsi créées autour des cheminements produisent des affaissements. Près des exutoires, dans les terrains meubles, s'ajoute une érosion dite régressive.

La concentration des écoulements permet l'entraînement de matériaux de taille de plus en plus importants, d'où des instabilités de berge. Si l'exutoire est proche de la réserve d'eau, ce phénomène d'érosion peut s'accélérer brutalement pour donner lieu à un phénomène dit de « renard » hydraulique, c'est à dire une érosion interne du sol, créant progressivement une galerie à travers la digue.

Mécanismes de ruine à retenir

La détermination des aléas probables parmi ceux connus est liée au contexte géotechnique et à l'hydraulique.

➤ Synthèse géotechnique :

Afin de les cerner dans des zones confirmées comme sensibles, des sondages à la tarière ont été positionnés au droit de ces zones suivantes :

- de St-Capraise de Lalinde à l'écluse Borie-Basse,
- du pont de la Bouriette au centre de vacances de la Guillou.

Ces prélèvements ont été conduits sur toute la hauteur des sols recouvrant le substratum calcaire. Cette reconnaissance montre une relative homogénéité du sol.

➤ Hydraulique :

Compte tenu des caractéristiques mécaniques (dont la résistance au cisaillement) de ces matériaux, le phénomène le plus dommageable est la circulation d'eau. Le cheminement a été mis en évidence par effet du calcaire 0/31,5 à la Guillou.

Le déversement de ce matériau dans le canal entraîne une coloration blanchâtre de l'eau. Les riverains ont constaté des remontées blanches dans le lit de la Dordogne et en pied de berge. Les résurgences en Dordogne se traduisent par des remous visibles l'été selon les dires des pratiquants de nautisme. Les zones d'infiltration sur le canal sont assez ponctuelles comme le prouvent la présence de vortex. Les circulations peuvent se représenter comme suit :

Les matériaux étant perméables, l'eau les imprègne et descend par gravité jusqu'à rencontrer l'horizon imperméable que représente le toit du substratum calcaire. Elle circule jusqu'à un exutoire qui se situe souvent près de la surface de la Dordogne, car son niveau est proche du toit du calcaire. Parfois, elle profite des infractuosités du calcaire pour y circuler et remonter en Dordogne.

Le premier mécanisme de ruine est consécutif aux circulations d'eau.

Un autre mécanisme de ruine est l'instabilité des talus du canal par imbibition des matériaux.

ALEAS ENGENDRES PAR LES MECANISMES DE RUINE

Ils sont de trois types :

- affaissements au droit des circulations d'eau sur toute leur longueur c'est à dire du canal jusqu'à la Dordogne,
- possibilité d'instabilité de talus ou de berge (lorsque la base du talus est en-dessous du niveau de l'eau),
- lorsque le canal est proche de la Dordogne, possibilité de renard au droit d'une circulation d'eau.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ALEAS

➤ Préambule :

Deux aléas (affaissement et renard) sont conditionnés par la présence de circulations d'eau. Quelle que soit la nature des matériaux, l'existence de ces circulations nécessite une différence de charge hydraulique (de niveaux d'eau dans le cas de nappe libre) entre deux points. Dans le cas étudié, les circulations d'eau ne peuvent se produire que lorsque le niveau du canal est très supérieur à celui de la Dordogne, c'est à dire approximativement à partir de la Guillou.

L'effet de ces circulations ira en s'amplifiant jusqu'à Mouleydier, mais sera modéré par l'éloignement entre le canal et la Dordogne.

➤ Position des aléas d'affaissements :

L'inventaire des désordres a mis en évidence des zones d'affaissements lorsque le canal et la Dordogne sont distants de moins de 250 m. Les écoulements en se rapprochant près des exutoires s'accélèrent et entraînent plus de matériaux ; les affaissements sont le plus probables près de la Dordogne. La bande la plus exposée a une largeur estimée à 100 m.

➤ Position des aléas de « renards » : (galeries animales)

Ces phénomènes ne se produisent que lorsque le canal est très proche de la Dordogne, donc à moins de 100 m. A fortiori, ces zones sont incluses dans la bande de 100 m aléa fort d'affaissement. L'amorce d'un phénomène de renard peut être favorisée par des galeries animales. Dans le cas de la rupture de berge près de la maison éclusière de Baneuil, il est fort probable que des animaux soient à l'origine des désordres. En dehors de la bande de 100 m précédemment définie, le niveau du terrain naturel est au-dessus ou au même niveau que le niveau de l'eau dans le canal. Dans cette configuration, même si ces animaux creusent des galeries à travers les digues, l'eau ne pourra pas y circuler. Ces animaux augmentent la probabilité d'un accident, mais ne modifient pas le zonage des risques.

La première condition est que le niveau d'eau dans le canal soit très supérieur à celui dans la Dordogne. Ensuite, lorsque le canal est distant de moins de 250 m à partir de la rivière, la bande de 100 m jouxtant la Dordogne est classée en aléa fort et le reste en aléa moyen.

Ce type de configuration est rencontré :

- du lieu-dit la Tuillère à Port de Couze, (au niveau de Port de Tuillères, la bande d'aléa de 100 m de largeur est aussi motivée par la topographie car on note, près de la Dordogne, une rupture de pente très nette. De part cette forte déclivité, il devient aisé par des écoulements d'eau de rendre cette pente instable) .
- de Lalinde au centre de vacances de la Guillou.

Les deux zones suivantes sont classées entièrement en aléa fort :

- de St-Capraise de Lalinde à Port de Couze (soit environ 6 km de longueur),
- de la sortie de Lalinde à la Guillou (soit environ 1,5 km de longueur).

ENJEUX

Dans le cas étudié, des enjeux sont les voiries et les zones habitées : Tuillères, St-Capraise de Lalinde, Port de Couze, la Guillou, Lalinde. Toutes ces zones sont des enjeux forts. En dehors de ces bourgs, de nombreuses maisons ont été construites entre le canal et le Dordogne (par exemple, entre St-Capraise de Lalinde et Port de Couze).

IV – INONDATION

LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- St-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtennal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,
- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable
- l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
- l'analyse du contexte humain et économique,
- l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eaux et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courrèges		X
	Gîte	x	

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^E1 (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone à risque.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention des risques découle de la prise en compte des aléas recensés ci-dessus (hauteur d'eau , vitesse du courant et enjeux pour le risque inondation, affaissements, renards et enjeux pour le risque mouvements de terrain)

Zones rouges

Sont classées en zones rouges (3 zones rouges identifiées : - inondation, -mouvements de terrain , - inondation et mouvements de terrain) toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue (risque inondation uniquement)

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol ,mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **SAINT CHAMASSY**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
GENERALITES	5
PROCEDURE.....	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
HYDROLOGIE.....	8
DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE	11
DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION	11
ANALYSE DES ENJEUX.....	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....	16
LE ZONAGE.....	16
LES MESURES DE PREVENTION.....	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * " .*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogé après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **SAINT GERMAIN ET MONS**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	<i>5</i>
<i>PROCEDURE.....</i>	<i>5</i>
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	<i>8</i>
<i>HYDROLOGIE.....</i>	<i>8</i>
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	<i>11</i>
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	<i>11</i>
<i>ANALYSE DES ENJEUX.....</i>	<i>12</i>
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....</i>	<i>16</i>
<i>LE ZONAGE.....</i>	<i>16</i>
<i>LES MESURES DE PREVENTION.....</i>	<i>17</i>
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **TREMOLAT**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	5
<i>PROCEDURE</i>	5
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	8
<i>HYDROLOGIE</i>	8
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	11
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	11
<i>ANALYSE DES ENJEUX</i>	12
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS</i>	16
<i>LE ZONAGE</i>	16
<i>LES MESURES DE PREVENTION</i>	17
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux

VALLEE DE LA DORDOGNE

Commune de **VARENNES**

***PLAN DE PREVENTION DU RISQUE
INONDATION***

Pièce n° 1

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 23 DECEMBRE 2008



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT,PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
<i>GENERALITES</i>	<i>5</i>
<i>PROCEDURE.....</i>	<i>5</i>
III- LA ZONE EXPOSEE	7
IV- ETUDE HYDRAULIQUE.....	8
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</i>	<i>8</i>
<i>HYDROLOGIE.....</i>	<i>8</i>
<i>DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE</i>	<i>11</i>
<i>DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION</i>	<i>11</i>
<i>ANALYSE DES ENJEUX.....</i>	<i>12</i>
V- LES DISPOSITIONS DU PLAN de PREVENTION DU RISQUE INONDATION	16
<i>JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS.....</i>	<i>16</i>
<i>LE ZONAGE.....</i>	<i>16</i>
<i>LES MESURES DE PREVENTION.....</i>	<i>17</i>
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES.....	20

*Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".*

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système de prévision des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1— Le service de prévision des crues (SPC) de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détecte un dépassement de seuil et établit les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2— la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3— les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4— pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Internet et Minitel.
- 5— la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de la prévision des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

Outre son rôle fondamental de préservation des vies humaines, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...).

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les plans de prévention des risques (PPR) poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement .

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et celle du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ont précisé certaines dispositions de ce dispositif .

La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet du département qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet de mettre en oeuvre la procédure.

PROCEDURE

Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Les PPR de la vallée de la Dordogne de Creysse à Le Buisson de Cadouin ont été prescrits par arrêtés préfectoraux du 16 janvier 2007.

Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

Etude hydraulique

Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique * est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour la Dordogne

- la création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques pour définir la ligne d'eau d'une crue centennale ;
- la détermination et l'étude d'une crue de période de retour centennale*. Cette crue est décrite par deux paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de PPR.

Publication et approbation du P.P.R.

- 1 - Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2 - Le projet de P.P.R. est soumis également à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable.
- 3 - Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête et de l'avis des communes.
- 4 - **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 5 - **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 6 - Le PPR et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public à la préfecture et à la mairie**.
- 7 - Le PPR vaut servitude d'utilité publique et, à ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation du sol (POS) ou plan local d'urbanisme (PLU) .

NOTA :

1) Les communes de Limeuil et Saint Chamassy disposent d'un PPR inondation pour la rivière Vézère approuvés le 20 décembre 2000.

Pour ces deux communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPRI regroupant ces 2 cours d'eau (les PPRI Vézère étant abrogés après approbation du présent plan).

2) Les communes de Baneuil, Lalinde, Mauzac, Mouleydier et St Capraise de Lalinde disposent d'un PPR mouvements de terrain du canal de Lalinde prescrit le 30 septembre 1998.

Pour ces communes, il a été décidé d'élaborer un seul PPR regroupant ces 2 risques.

III- LA ZONE EXPOSEE

Les PPRI de la vallée de la Dordogne, de Creysse à Le Buisson, concernent les vingt communes suivantes :

- Cours de Pile,
- Creysse,
- St-Germain de Mons,
- Mouleydier,
- Ste-Agne,
- St-Capraise de Lalinde,
- Varennes,
- Baneuil,
- Couze et St-Front,
- Lalinde,
- Pontours,
- Badefols sur Dordogne,
- Mauzac et Grand Castang,
- Cales,
- Trémolat,
- Le Buisson de Cadouin,
- Alles sur Dordogne,
- Paunat,
- Limeuil,
- St-Chamassy.

La partie de la rivière Dordogne concernée a une longueur d'environ 48 kilomètres.

La superficie totale des communes est de 25 740 hectares pour une population de 16 047 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 2 025 hectares.

La zone inondable (fréquence centennale) couvre donc environ 7,8 % de la superficie des communes.

IV- ETUDE HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite aval de la commune de Creysse à la limite amont de la commune de Le Buisson .

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le contexte législatif et réglementaire relatif à la prévention des inondations impose de retenir comme crue de référence dans l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation la plus haute crue connue, si celle-ci est au moins de période de retour centennale.

Pour des documents similaires (PPR en aval sur la commune de Bergerac approuvés en juin 2006), il avait été retenu que la crue de 1843, une des plus hautes crues historiques dans la mémoire, présentait une période de retour environ centennale. Cette crue semble pouvoir être la crue de référence de ce PPR, mais une analyse hydrologique a été menée afin de conforter ce choix.

HYDROLOGIE

A cet effet, diverses études ont été réalisées depuis de nombreuses années sur la rivière Dordogne dans le département et celles-ci ont permis de mettre en oeuvre des analyses hydrologiques détaillées.

En particulier, l' étude des débits extrêmes réalisée en 1989-1990 par Sogreah, pour le compte de la Cellule Hydrologie de la DDE de la Dordogne, a permis de déterminer, en fonction d'analyses hydrauliques spécifiques (tenant compte des pentes et des sections d'écoulement, ainsi que de l'occupation des sols dans la section), les courbes hauteurs débits à toutes les stations le long de la rivière, et a ensuite proposé, en ayant acquis l'historique des hauteurs à la station, une analyse statistique pour déterminer les débits associés aux périodes de retour caractéristiques.

Les principaux résultats issus de cette analyse sont :

	Stations		
	Bergerac	Cenac	Sérillac
Superficie contrôlée (km ²)	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	110	110	110
Première année disponible pour l'échantillon homogène	1952	1952	1952
Débit décennal* en m ³ /s	2 639 (2 408 – 2 949)	1 597 (1 486 – 1 745)	1 624 (1 507 – 1 782)
Débit vingtenal* en m ³ /s	3 122 (2 819 – 3 513)	1 830 (1 685 – 2 017)	1 870 (1 717 – 2 068)
Débit cinquantennal* en m ³ /s	3 749 (3 365 – 4 237)	2 133 (1 949 – 2 366)	2 189 (1 995 – 2 437)
Débit centennal* en m ³ /s	4 218 (3 772 – 4 777)	2 359 (2 146 – 2 627)	2 428 (2 202 – 2 712)
Débit estimé de la crue de 1944 en m ³ /s	3 739	2 290	2 168

**les valeurs entre parenthèses correspondent aux bornes hautes et basses de l'intervalle de confiance à 70 % de l'ajustement.*

La zone d'étude du présent PPRI s'étend entre l'amont de Bergerac et l'amont de la confluence Vézère, soit un secteur compris entre les stations de Cenac et Bergerac.

Les analyses reprises ci-avant montrent que la crue de 1944 est estimée à toutes les stations comme ayant une période de retour comprise entre 50 et 75 ans (mais dans tous les cas, inférieures à une période de retour de 100 ans).

Par ailleurs, les débits retenus à la station de Bergerac pour cette étude des PPR de la Vallée de la Dordogne à Bergerac et en aval sont les mêmes que ceux identifiés ci-dessus. Par ailleurs, cette analyse avait retenue comme crue de référence en amont du barrage de Bergerac le profil en long adopté pour la crue de 1843, car les informations altimétriques (échelle du Port) de cette crue montraient que celle-ci était passée 61 cm au-dessus de celle de 1944, et qu'en se reportant à la loi hauteur débit de la station, le débit associé à la hauteur de cette crue était de 4 100 m³/s, soit un débit de l'ordre de celui de la crue centennale estimée à cette station.

Les données disponibles par interrogation de la banque Hydro (banque de données sur l'hydrologie gérée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire) sont recensées dans le tableau ci-après :

	Station		
	Bergerac	Cénac et St-Julien	Souillac
Superficie gérée en km ²	14 040	8 705	7 802
Nombre d'années de mesures	46	108	26
Première année de mesure disponible	1 958	1 899	1 981
Débit biennal en m ³ /s	1 400	1 100	760
Débit décennal en m ³ /s	2 300	1 800	1 100
Débit vicennal en m ³ /s	2 600	2 000	1 300
Débit cinquantennal en m ³ /s	3 000	2 300	1 400
Débit centennal en m ³ /s	-	-	-
Débit de la plus haute crue connue en m ³ /s	1994 : 2 430 m ³ /s	1944 2 290 m ³ /s	1994 1 250 m ³ /s

Critique des données – Valeurs retenues

La comparaison des valeurs des débits remarquables estimées dans l'étude pour le SPC et celles issues de la banque Hydro montre des différences assez significatives.

La station la plus cohérente entre les 2 études reste la station de Cénac où les débits sont des valeurs différentes de moins de 10 %, et où la valeur du débit de la crue de 1944 reste identique (2 290 m³/s).

À cette station, la deuxième cohérence reste le fait que cette crue de 1944 est estimée comme étant inférieure à la crue centennale et comprise entre 50 ou 75 ans. Cette constatation est identique à celle faite pour le PPR de Bergerac, et montre que la crue de 1944 ne peut pas être considérée comme la crue de référence du PPR.

Compte tenu de l'ensemble des données, les débits remarquables suivants ont été retenus aux deux stations encadrant la zone d'étude.

	Bergerac	Cénac
Débit décennal (m ³ /s)	2 600	1 800
Débit cinquantennal (m ³ /s)	3 700	2 300
Débit centennal (m ³ /s)	4 100	2 550

La crue de 1944, estimée à 2 290 m³/s à Cénac et 3 739 m³/s à Bergerac est proche d'une crue cinquantennale.

Les analyses terrain ont montré que des crues plus fortes que la crue de 1944 avaient eu lieu dans les années 1800. Toutefois, il n'est pas possible d'en estimer les débits en l'absence de mesures spécifiques .

Topographie

Un nivellement général de terrain par un cheminement sur les principales voies et zones à enjeux accessibles a été réalisé. Ce cheminement, dont la précision est de l'ordre de 2 cm en altimétrie, a permis de cerner l'altimétrie des terrains dans la zone d'étude en insistant et en densifiant le levé dans et autour des zones à enjeux. L'ensemble des levés est rattaché au Nivellement Général de la France (système IGN69). Il a permis en même temps de lever l'ensemble des laisses de crues répertoriées.

DEFINITION DU PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE REFERENCE

Les analyses hydrologiques montrent que, malgré les incertitudes liées à celles-ci, la crue de 1944 ne présente pas une période de retour centennale, et ne peut donc servir à l'élaboration du PPR.

La crue de 1843, pour laquelle quelques informations sont disponibles, ne peut être rattachée à l'historique des débits, mais les informations d'altitudes disponibles montrent que cette crue est plus forte que la crue de 1944.

À partir de cette ligne d'eau, a été recherchée une ligne d'eau plus importante et représentative d'une crue centennale. À l'échelle de Bergerac, il avait été défini dans l'étude du PPR de cette commune que la crue de 1843 passait 60 cm au-dessus de celle de 1944, et que cette valeur plus haute était représentative d'une crue proche d'un débit centennal. Toutefois, cette différence est fonction de la configuration de la vallée inondable, et notamment de la largeur du champ d'expansion.

Compte tenu de la connaissance des lieux, il a été estimé que cette différence pouvait s'appliquer de l'aval de notre zone d'étude jusqu'au barrage de Mauzac.

Plus en amont, la zone inondable s'élargit et la différence se réduit entre les deux crues. Compte tenu des débits estimés et de la nouvelle configuration de la vallée, sur le secteur amont, c'est plutôt une différence de 0,40 m qu'il faut retenir entre les deux crues.

Aussi, une majoration de 0,60 m en aval et 0,40 m en amont a été appliquée pour déterminer et adopter le profil en long d'une crue qui soit représentative d'une crue centennale. (figure jointe en annexe)

DETERMINATION DE L'ALEA INONDATION

À partir du profil en long de la crue de référence retenue (centennale = ligne d'eau de la crue de 1944 plus 0,60 m ou 0,40 m selon le secteur), et par superposition avec les éléments topographiques disponibles et répertoriés, ont été élaborées, pour l'ensemble du secteur ou par commune :

- La carte des hauteurs d'eau maximales différenciant notamment les zones ayant plus ou moins de 1 m d'eau pour cette crue de référence,

- La carte des vitesses d'écoulement différenciant les secteurs où les vitesses des courants sont nulles, inférieures à 0,20 m/s, à 0,50 m/s et supérieures à cette dernière valeur,
- La carte de l'aléa inondation , avec :
 - **un aléa faible** où les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1 m et les vitesses de courant inférieures à 0,5 m/s,
 - **un aléa fort** où les hauteurs d'eau maximales sont supérieures à 1 m ou les vitesses de courant supérieures à 0,5 m/s.

ANALYSE DES ENJEUX

METHODOLOGIE

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration du projet de PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque. Cette démarche a pour objectifs :

- a) L'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- b) L'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

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

- visite sur le terrain,
- enquête auprès des élus et des services techniques des communes concernées, portant sur les éléments suivants situés en zone inondable :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs potentiellement inondés.

La prise en compte des enjeux, amène à différencier dans la zone d'étude :

- les secteurs urbains, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs,
- les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des plans d'eau et cours d'eau et des espaces boisés.

L'HABITAT

L'ensemble de la zone inondable est plutôt une zone agricole, de prairies et de secteurs d'élevages.

Le nombre de personnes vivant en zone inondable sur l'ensemble des communes du secteur d'étude se décompose comme suit :

- Habitat diffus : 246,
- Habitat regroupé : 281.

Ces chiffres ont été obtenus en concertation avec les élus rencontrés dans chaque commune, en détaillant au mieux les logements occupés et les personnes y vivant.

Au total, ont été dénombrées lors des rencontres avec les élus, environ 515 personnes vivant en zone inondable dans le secteur d'étude, dont environ 281 en habitat regroupé.

Les communes les plus exposées sont Allès, Trémolat, Mauzac, Lalinde (333 personnes) qui représentent au total plus de 60 % de la totalité des personnes vivant en zone inondable.

Les autres communes présentent moins d'enjeux en termes d'habitats, avec au maximum une cinquantaine de personnes en zone inondable.

LES ACTIVITES

Les communes concernées par la procédure PPR s'inscrivent en zone rurale où l'agriculture domine.

On recense au total 70 emplois concernés, dont 41 sur le site de l'usine ARGOWIGGINS de Creysse.

Dans le domaine de la restauration, ce sont 6 restaurants concernés par le risque d'inondation sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Trémolat et Mauzac.

Dans le domaine du commerce de proximité, sur les seules communes de Le Buisson de Cadouin, Limeuil, Mauzac et Trémolat, existent 7 activités du type boulangerie, garage, station de lavage, épicerie et commerces liés au tourisme.

LE TOURISME, LE SPORT ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, quelques enjeux liés aux loisirs et aux sports se situent en zone inondable. Il s'agit :

- du terrain de sport de Le Buisson de Cadouin,
- de l'aire de pique-nique, boulodrome, stade, canoës à Limeuil,
- du bassin nautique international à Trémolat,
- du Club nautique et du boulodrome à Mauzac,
- de l'Écomusée à Couze et St-Front,
- hôtel Château de Vitrolle à Limeuil,
- camping et gîtes à Limeuil,
- aire de repos et de loisirs de Courrèges à St-Chamassy.

ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Les stations d'épuration de Le Buisson de Cadouin Trémolat, Lalinde, Creysse et Cours de Pile se situent en zone inondable.

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (E.R.P.)

Les principaux ERP situés en zone inondable ont été recensés dans le tableau ci-dessous et leur situation par rapport au maximum de la crue indiquée ; c'est ainsi que lorsqu'un ERP est situé sur un terrain naturel (avant construction), qui présente une hauteur d'eau de plus de 1 m par rapport à l'aléa de référence, il est classé à "plus d'1 m d'eau". Cela ne préjuge pas de sa vulnérabilité finale, car il peut être en situation surélevée par rapport au terrain naturel.

Commune	ERP	-1 m d'eau	+1 m d'eau
Le Buisson de Cadouin	Garage	X	
	Restaurant, Camping (130 emplacements), Station de lavage		x
Mauzac	Mairie, Intermarché, restaurant	X	
	Club de personnes âgées		X
Trémolat	Commerce, 1 hôtel restaurant	X	
	Camping (400 personnes), 1 restaurant		X
Badefols	Camping (90 emplacements)	X	X
Lalinde	Camping, Gîte "les Magnolias", Restaurant		X
Couze et St-Front	Moulin de la Rouzique , Écomusée	X	
Limeuil	Hôtel Château de la Vitrolle, Camping, gîtes, Restaurant, Atelier souffleur de verre, potier, Commerces		X
	École, mairie, stade	X	
St-Chamassy	Aire de repos et de loisirs des Courèges		X
	Gîte	x	

VOIRIES INONDABLES

Les principales voies de communication (voiries départementale et communale) situées en zone inondable sont les suivantes :

- D37 (au port de Mouleydier) sur la commune de St-Germain et Mons,
- D31 (commune de Limeuil, commune de Trémolat),
- D31^{E1} (commune de St-Chamassy),
- D30 (commune de Trémolat),
- D28 (la Davalade) commune de Calès,
- D51E (Pré du Gé) commune de Allès sur Dordogne, (Pont de Vic) commune de Le Buisson de Cadouin,
- D29 (le Grand Chemin) commune de Badefols et Pontours.

LES PROJETS

Plusieurs projets à court terme, présentés par les municipalités, ont été recensés sur l'ensemble du secteur.

LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

Ces espaces occupent une grande partie de la zone inondable, ils correspondent globalement à ce que l'on désigne comme champ d'expansion des crues.

Les espaces naturels sont, pour la plupart dans ce secteur, constitués de prairies et d'espaces agricoles marqués par la présence dominante de cultures céréalières.

GESTION DU TERRITOIRE : LES DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes sont dotées de cartes communales, à l'exception de Le Buisson de Cadouin, Trémolat et Paunat, dotées d'un PLU, et les communes de Mouleydier, Varenne et Pontours, qui n'ont aucun document d'urbanisme actuellement.

Les PPR instaurent des servitudes qui sont annexées aux PLU ou aux cartes communales, sans qu'il y ait pour autant obligation de révision des documents d'urbanisme.

Les modifications, nécessaires sur les communes concernées, après approbation du PPR, seront réalisées lors d'une prochaine révision des documents d'urbanisme.

V-LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du PPR* inondation consiste notamment en la réduction globale de la vulnérabilité* des personnes, des biens et activités, actuels et futurs, en zone inondable.

Il s'agit également d'éviter les effets induits : pollution, aggravation du risque* par les obstacles que constitueraient de nouvelles occupations du sol, coûts entraînés par la mise en oeuvre des secours.

Les limites de la zone rouge (principe général d'inconstructibilité) et de la zone bleue (constructible sous réserve de mise en oeuvre des mesures de prévention prévues par le règlement) ont été définies dans cette finalité.

LE ZONAGE

Le zonage du plan de prévention du risque inondation découle de la prise en compte des trois paramètres suivants :

- hauteur d'eau
- vitesse du courant
- enjeux

Zone rouge

Sont classées en zone rouge toutes les parties du territoire communal dont la conjonction des trois paramètres ci-dessus, situe le risque* à un niveau tel qu'il ne sera pas possible de réaliser des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables ou lorsque les mesures de prévention réalisées en un point risquent d'aggraver le risque* pour les constructions voisines.

Zone bleue

Dans cette zone l'intensité du risque est moyenne et les espaces concernés, de par leur localisation, présentent un intérêt du point de vue de l'extension de l'urbanisation . L'utilisation du sol reste possible moyennant des précautions sous forme de mesures de prévention qui sont à la fois efficaces techniquement et d'un coût limité.

LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire lors d'une réfection ou d'un remplacement (mesures réglementaires) ou un caractère de recommandation.

Mesures réglementaires

En zone rouge : le règlement traduit le principe de non occupation et de non utilisation du sol de cette zone compte tenu notamment du niveau élevé de l'aléa*. Seul y sont admis un nombre limité d'opérations qui n'auraient pas pour effet :

- d'aggraver le phénomène,
- d'augmenter la vulnérabilité* actuelle ou future des biens et personnes et les risques* induits,
- d'entraver ou rendre plus difficiles et plus onéreuses les conditions de mise en oeuvre des secours.

C'est pourquoi, outre certaines occupations agricoles limitées et répondant à certaines conditions, sont admis :

- l'entretien et la gestion normales de l'existant,
- la modernisation, réhabilitation, l'extension mesurée de l'existant ,
- les travaux de nature à réduire les conséquences des risques*,
- les activités de loisirs, avec des équipements démontables .

Certaines occupations d'intérêt général (équipements publics d'infrastructures et les travaux qui leur sont liés, remblais...), pourront être autorisées sous réserve des résultats d'une étude hydraulique* menée par un bureau d'études spécialisé.

En zone bleue : le but est notamment de limiter l'encombrement du champ d'expansion des crues et d'éviter tout dommage pour les constructions futures en prenant les précautions spécifiées par les différentes mesures réglementaires. Elles relèvent de plusieurs niveaux (limitation de l'emprise au sol , mise hors d'eau et/ou limitation de l'endommagement*) :

- la conception des bâtiments (fondations, matériaux de structure, planchers et structures, menuiseries, revêtements de sols et de murs, isolation thermique et phonique),
- les réseaux,
- les équipements liés aux bâtiments (citernes, dépôts ou stockages de produits ou de matériels sensibles à l'eau, équipements sensibles à l'eau, biens non sensibles à l'eau mais déplaçables).

Outre ces mesures, des interdictions ou des contraintes particulières concernent les établissements ou équipements sensibles et les activités de production, dépôt ou stockage de produits polluants ou dangereux :

- les établissements ou équipements sensibles, pouvant engendrer une aggravation des risques* par concentration de personnes, sont admis à condition d'être accessibles par une voie restant praticable en situation de crue centennale ,
- les activités ou dépôts polluants ou dangereux pouvant induire un risque pour l'environnement font aussi l'objet de prescriptions.

Les biens existants font l'objet de mesures adaptées pour permettre leur maintien et leur utilisation tout en réduisant leur vulnérabilité et les facteurs aggravant qu'ils peuvent engendrer (pollution, objets flottants...).

Un certain nombre de mesures n'ont pas été retenues comme réglementaires. Elles font l'objet de recommandations, par exemple, l'obturation des ouvertures s'avère rarement efficace, compte tenu notamment de la remontée des eaux par le sol.

Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du PPR*, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernées.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandation, sachant que certaines d'entre elles relèvent de pratiques observées localement.

Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et déplaçables (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

Constructions enterrées et immergées

a) Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

b) Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrostatique* extérieure, la stabilité peut être obtenue par la mise en eau de la partie immergée.

c) Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer, les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection.

Assainissement

Il est recommandé :

- de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées,
- d'étanchéifier les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

Equipements sensibles à l'eau (appareils électriques, mécaniques, installations de chauffage...)

Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé, arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale*.

Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

Plantations agricoles

En période de forte probabilité de crue (décembre à avril), il est recommandé d'éviter la persistance des cultures annuelles dont la hauteur au-dessus du sol dépasse 1 mètre (maïs notamment).

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Événement dépendant d'un hasard favorable ou non.
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise la gravité de l'atteinte à des enjeux par un aléa* d'origine naturelle, gravité telle que la société s'en trouve déstabilisée. Voir le mot risque*.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m ³ par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m ³ /s.
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue* qui revient en moyenne tous les dix ans. Autrement dit, c'est le niveau de crue qui, chaque année, a une probabilité sur dix de se produire. Ceci n'est qu'une moyenne théorique qui n'exclue donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue*.
LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations* et délimité par l'emprise maximum des crues*.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURRENCE	Circonstance fortuite à l'origine d'un événement.
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.P.R.	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
RISQUE	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation*, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation*, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux essentiellement).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque* prévisible. Par opposition, l'endommagement* est la mesure des conséquences effectives de l'aléa* sur les enjeux