

Vu,
le commissaire-enquêteur

FD



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Préfecture de la Gironde

Service Interministériel Régional de Défense et de Protection Civile
Direction Départementale de l'Équipement de la Gironde

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

VALLEE DE LA GARONNE

SECTEUR CADAUJAC – BEAUTIRAN

RAPPORT DE PRESENTATION



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfecture de la Gironde

**Service Interministériel Régional de Défense et de Protection Civile
Direction Départementale de l'Équipement de la Gironde**

**PLAN DE PREVENTION
DU RISQUE INONDATION**

VALLEE DE LA GARONNE

SECTEUR CADAUJAC – BEAUTIRAN

RAPPORT DE PRESENTATION

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION : CONTEXTE NATIONAL ET RÉGLEMENTAIRE DU PPRI	1
2. OBJECTIFS, CONTENU ET PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPRI	3
2.1. Objectifs et role du PPRI	3
2.2. Contenu du dossier PPRI	5
2.3. Procédure d'élaboration du PPRI et concertation	6
3. PÉRIMÈTRE DU PPRI, CRUES HISTORIQUES. DÉFINITION DE L'ÉVÉNEMENT DE RÉFÉRENCE	7
3.1. Périmètre du PPRI	7
3.2. Les inondations de la Garonne sur le secteur d'étude	7
3.2.1. Les crues historiques	7
3.2.2. Fonctionnement hydraulique de la Garonne en crue	10
3.2.3. Conclusions	10
3.3. Evaluation des débits de crue de la garonne	12
3.4. Définition de la crue de référence	12
3.4.1. Les modifications morphologiques du lit de la Garonne	12
3.4.2. Définition de la crue de référence	13
4. CARTOGRAPHIE RÉGLEMENTAIRE	15
4.1. Cartographie de l'aléa inondation	15
4.2. Cartes des enjeux	16
4.3. Carte de zonage réglementaire	16
5. PORTÉE DU PPRI	18
5.1. Servitude d'utilité publique	18
5.2. Conséquences en matière d'assurances	18

1. INTRODUCTION : CONTEXTE NATIONAL ET RÉGLEMENTAIRE DU PPRI

Les inondations catastrophiques ont trop longtemps été considérées comme des phénomènes d'une autre époque. L'accroissement des moyens techniques et du niveau de vie en général, ainsi que le développement de l'urbanisation, ont peu à peu contribué à faire oublier à l'homme, la nature et la puissance des inondations passées.

Cependant, depuis une quinzaine d'années environ, la répétition de crues très dommageables a réveillé la mémoire du risque : le Grand Bornan (1987), Nîmes (1988), Vaison-la-Romaine et le Gard (1992), la Camargue (1993-1994), la Somme (1995), l'Aude(1999), la Bretagne et la Somme (2001), le Gard (2002 et 2003).

Le développement de l'urbanisation en zone inondable est la cause principale de l'aggravation du risque. C'est en fait, beaucoup plus la vulnérabilité (risque de pertes de vies humaines ou coût des dommages dus à une crue), que l'aléa (intensité des phénomènes de crue) qui a augmenté. Ce sont plus les conséquences des inondations que les inondations elles-mêmes qui sont allées grandissantes.

La loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, constitue le cadre de la politique de protection et de prévention contre les risques majeurs, et notamment du volet relatif à l'organisation des secours.

Avant cette loi, on peut citer pour mémoire celle du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, qui avait notamment institué les Plans d'Exposition aux Risques (P.E.R).

L'aggravation du risque et la répétition d'évènements catastrophiques au cours des 15 dernières années, ont conduit l'Etat à renforcer la politique de prévention des inondations : la priorité doit être la préservation des champs d'expansion des crues, la maîtrise de l'urbanisme et la prise en compte des risques dans les différents modes d'utilisation du sol dans une perspective de développement durable.

Les principes de cette politique de gestion des zones inondables ont été énoncés dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, et précisés dans une seconde circulaire du 24 avril 1996 visant les dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, a institué un nouvel outil réglementaire, le Plan de Prévention des Risques (PPR), visant à une prise en compte spécifique des risques dans l'aménagement des territoires.

L'article 16-1 de cette loi crée un nouvel article 40-1 à la loi du 22 juillet 1987, rédigé ainsi : « L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones ».

Les modalités de mise en œuvre des PPR ont été précisées par le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, et explicitées dans le guide méthodologique établi en 1999 par le Ministère de l'Environnement.

A noter que le code de l'environnement paru au Journal Officiel du 21 septembre 2000 remplace respectivement :

- les articles 21, 40-1 à 40-7 et 41 de la loi n° 87-656 du 22 juillet 1987 par les articles L.124-2, 562-1 à 562-7 et 563-1,
- les articles 11 à 15 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 par les articles L.561-1 à 561-5.

La circulaire interministérielle du 30 avril 2002 relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations, vient préciser les précautions à prendre derrière ces ouvrages.

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, vient compléter le dispositif réglementaire en vue d'une politique globale de prévention et de réduction des risques. Les décrets d'application à venir viendront modifier certaines dispositions du décret du 5 octobre 1995.

2. OBJECTIFS, CONTENU ET PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPRI

2.1. OBJECTIFS ET ROLE DU PPRI

La politique de gestion des zones inondables repose sur la mise en œuvre de trois grands principes (circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996, et guide méthodologique).

Premier principe :

Dans les zones les plus exposées (aléas les plus forts) :

Interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées,

Dans les autres zones :

Limiter les implantations humaines et réduire la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.

Deuxième principe :

Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues.

La zone d'expansion des crues est constituée des secteurs non urbanisés ou un peu urbanisés et peu aménagés. Sa préservation est essentielle pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval.

Son rôle peut aussi être important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Troisième principe :

Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

Le PPR constitue l'outil privilégié pour la mise en œuvre de ces principes, en visant à une prise en compte spécifique des risques dans l'aménagement des territoires.

Il remplace les divers outils réglementaires qui ont pu être utilisés pour la maîtrise de l'urbanisation dans les zones exposées aux risques naturels, tels que : Plan de Surfaces Submersibles (P.S.S) et Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R).

Le phénomène à prendre en référence pour les PPRI doit correspondre à une crue de période de retour 100 ans, dite crue centennale, ou à la plus forte crue connue si cette dernière est supérieure à la centennale.

Ce choix répond à la volonté de se référer si possible à des événements qui se sont déjà produits et de privilégier la mise en sécurité des populations en retenant des crues de fréquence plus rare. Une crue de fréquence centennale correspond à une crue « rare » mais non pas « exceptionnelle » : il s'agit d'un phénomène dont on estime, d'un point de vue statistique, qu'il a « 1 chance sur 100 » de se produire sur un an, et « 1 chance sur 4 » de se produire sur 30 ans.

Le PPRI a pour objet de délimiter les zones concernées par cette crue de référence et d'y définir des mesures de prévention, ce qui peut être précisé comme suit :

- **1- Délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru**, et dans ces zones :
 - **interdire** tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole,
 - ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, **prescrire** les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés ou exploités.
- **2- Définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises**, dans les zones mentionnées ci avant, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,
- **3- Définir, dans les zones exposées, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces** mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La réalisation des mesures visées aux 2 et 3 ci-dessus, peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence. Les dispositions du PPRI doivent donc être adaptées aux besoins locaux de prévention des effets d'une inondation.

2.2. CONTENU DU DOSSIER PPRI

L'article 3 du décret du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles énumère les pièces réglementaires (donc obligatoires), constitutives du dossier :

Le rapport de présentation, objet du présent document, indique le secteur géographique concerné et la nature des phénomènes naturels pris en compte, et précise leurs conséquences possibles (localisation des risques) compte tenu de l'état des connaissances. Elle justifie les sectorisations des documents graphiques et les prescriptions du règlement.

Le plan de zonage réglementaire basé sur les principes des circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996 présentés ci avant, et s'appuyant notamment :

- sur la prise en compte des aléas les plus forts pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et des biens (l'aléa représentant l'intensité des phénomènes d'inondation),
- sur la préservation des zones d'expansion des crues essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité amont-aval et à la protection des milieux,
- sur les espaces urbanisés, et notamment les centres urbains, lorsqu'ils ne sont pas situés dans les zones d'aléas les plus forts, pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques de gestion (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.).

Le plan de zonage réglementaire fait apparaître les différentes zones réglementées. Il est élaboré à partir notamment du croisement entre deux types de données cartographiées : d'une part, celles relatives aux phénomènes d'inondation hiérarchisés selon leur intensité (**carte des aléas**), et d'autre part, celles relatives à l'occupation des sols (**carte des enjeux** : champs d'expansion des crues, secteurs inondables urbanisés ou aménagés, etc.).

Un règlement précisant :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables aux projets nouveaux et biens existants, dans chacune des zones délimitées par les documents graphiques,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui peuvent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, et celles qui peuvent incomber aux particuliers, ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur réalisation.

2.3. PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPRI ET CONCERTATION

Les PPR sont réalisés sous l'autorité du Préfet.

Leur élaboration est prescrite par arrêté préfectoral, et est conduite par les services de l'Etat, en concertation avec les collectivités locales concernées qui sont consultées au cours des différentes phases d'étude.

Leur approbation fait l'objet d'un arrêté préfectoral, après consultation des communes et enquête publique. Ils constituent alors une servitude d'utilité publique, qui fait l'objet d'une mise à jour du plan local d'urbanisme le cas échéant.

Cette démarche a fait l'objet d'une concertation approfondie avec les collectivités locales concernées, qui ont été rencontrées par la Préfecture et les services de la DDE, à de nombreuses reprises au cours des différentes phases d'étude du PPRI, par le biais de réunions collectives de présentation et de réunions individuelles.

En décembre 2002, un rapport sur la prise en compte des crues historiques a été remis à l'ensemble des communes.

En mai 2003, les projets de cartes d'aléa ont été présentés et remis à toutes les collectivités. Les observations qui ont été remises, ont nécessité certains compléments d'étude et la tenue de réunions spécifiques à certaines communes.

En 2003, les collectivités ont été rencontrées à diverses reprises, pour échanger sur l'analyse de l'occupation des sols, la hiérarchisation des enjeux en zones inondables et les principes d'établissement du zonage réglementaire. Les documents projets correspondants ont été adressés à toutes les collectivités en octobre 2003.

Les échanges ont fait l'objet de nombreuses réunions. Ils ont tout particulièrement porté sur le recensement des enjeux en zones inondables, l'analyse de la faisabilité des projets de développement, et la nécessaire hiérarchisation correspondante.

Le présent dossier de PPRI traduit la conclusion de l'Etat sur ces échanges, compte tenu du nécessaire arbitrage à effectuer.

3. PÉRIMÈTRE DU PPRI, CRUES HISTORIQUES. DÉFINITION DE L'ÉVÉNEMENT DE RÉFÉRENCE

3.1. PÉRIMÈTRE DU PPRI

Le présent PPRI est relatif aux risques d'inondation liés aux crues de la Garonne sur les 11 communes suivantes :

Rive gauche

Ayguemorte les Graves
Beautiran
Cadaujac
Castres-Gironde
Isle Saint Georges
Saint Medard d'Eyrans

Rive droite

Baurech
Cambes
Camblanes et Meynac
Quinsac
Tabanac

3.2. LES INONDATIONS DE LA GARONNE SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE

3.2.1. Les crues historiques

Les dix plus fortes crues enregistrées à l'échelle de Cadillac depuis 1770 sont présentées dans le tableau n°1

Ce tableau permet d'établir un classement en termes de hauteurs des crues passées, mettant en évidence la prédominance des crues de 1770, 1930 et 1875 sur la zone d'étude.

Tableau n°1

Date	Echelle de Cadillac (cote en mNGF)
7 Avril 1770	12,63
6 mars 1930	11,77
26 Juin 1875	11,41
6 Février 1952	11,24
30 Janvier 1891	-
20 Février 1879	11,27
12 Mars 1927	10,91
2 Juin 1856	10,71
5 Mars 1935	10,28
17 Décembre 1981	10,07

3.2.1.1. La crue du 7 avril 1770

Les plus fortes hauteurs de submersion recensées sur le secteur d'étude, ont été observées lors de la crue du 7 avril 1770, connue sous le nom de la grande Souberne des Rameaux.

Un certain nombre de documents de l'époque témoignent de la violence de cet événement en particulier sur la commune de l'Isle Saint Georges.

Les travaux de M. Pardé "La crue de Mars 1930 dans le Sud Ouest de la France - Genèse d'une catastrophe" mettent en évidence des débits au droit de l'échelle de la Réole, inférieurs à ceux de la crue de 1930, ceci en liaison avec les modifications du lit sur ce secteur. Le même auteur évalue à 7 400 m³/s le débit de la crue de 1770, soit un débit légèrement inférieur aux crues de 1875 et de 1930 (7 500 m³/s).

Ceci tend à relativiser l'importance du débit de la crue de 1770, qui n'aurait probablement pas atteint les niveaux observés sur le secteur d'étude en tenant compte de la morphologie actuelle du lit de la Garonne.

3.2.1.2. La crue du 26 juin 1875

La crue de juin 1875 constitue la crue de référence sur de nombreux secteurs du bassin amont de la Garonne. Cette crue n'a cependant pas atteint les niveaux de la crue de 1930, et se situe entre 0,30 et 0,40 m en deçà des niveaux de 1930 sur le secteur d'étude.

3.2.1.3. La crue du 6 Mars 1930

Cette crue fut la plus forte enregistrée lors du XXe siècle. Elle est encore présente dans la mémoire des riverains et a été matérialisée sur de nombreux bâtiments et ouvrages du secteur d'étude.

Plusieurs documents sont présentés ci-après.

- Extraits de l'illustration du 15 Mars 1930, avec une photo de la commune de l'Isle Saint Georges sous les eaux,
- photographie de la partie basse de la commune de Cambes sous les eaux,

3.2.1.4. La crue de décembre 1981

La crue de décembre 1981 est par la valeur des hauteurs d'eau enregistrées et par l'importance des dégâts causés, une très grande crue, sans être toutefois comparable à celles de 1770, 1875, 1930 et 1952.

Un examen des hauteurs atteintes aux échelles d'Agen, Tonneins, Marmande et La Réole lors de cet événement le fait clairement apparaître.

INONDATION SUR LA COMMUNE DE L'ISLE SAINT GEORGES





33880 CAMBES mandataires en 1930

	25 juin 1875	5 mars 1930	4-5-6 février 1952	16 décembre 1981
Agen	11 m 75	10 m 86	10 m 38	9 m 24 (cote A)
Tonneins	10 m 56	10 m 72	10 m 26	9 m 79
Marmande	11 m 40	11 m 75	11 m 39	10 m 56
La Réole	11 m 02	11 m 26	10 m 81	10 m 58

Sur le secteur d'étude, le mécanisme d'inondation observé fut le suivant :

- En rive gauche :
 - création de nombreuses brèches sur les endiguements latéraux de la Garonne, ainsi que sur ses affluents (le Saucats),
 - débordement général sur la commune de Beautiran, en amont de Rabey (pas d'endiguement sur ce secteur). Pénétration des eaux de crue par l'intermédiaire du Gat Mort (non endigué) et du Saucats qui n'est endigué qu'à partir du Port de l'Isle St Georges,
 - inondation générale du palu entre Beautiran et Cadaujac par les eaux en provenance des débordements amont et de la rupture ponctuelle de digues.
- En rive droite :
 - les eaux de crue débordent au niveau du méandre du Tourne en inondant la totalité du palu compris entre la Garonne et la RD113 avec des hauteurs de submersion importantes,
 - inondations beaucoup plus faibles sur les communes de Quinsac et de Camblanes, provoquées par la rupture ponctuelle d'endiguements et surtout par les affluents qui ne trouvent plus de débouché en Garonne.

3.2.1.5. La tempête du 27 décembre 1999

Les plus hautes eaux observées à Bordeaux durant le 20^e siècle l'ont été lors de l'événement du 27 décembre 1999 (cf tableau n°2).

La valeur enregistrée par les services du Port Autonome (marégraphe situé 3,5 km à l'aval du pont de Pierre) a été de 7,05 m à l'échelle, soit 5,24 m IGN69.

Cette valeur correspondait à un coefficient de marée de 77 et une surcote de 2,25 m.

Les témoignages recueillis lors de cet événement font état d'une montée des eaux très soudaine.

Sur le secteur d'étude les cotes atteintes en **Garonne** en 1999 sont supérieures à celles relevées lors de la crue de 1981, ceci jusqu'au Grand Port à Baurech.

Etant donné le caractère maritime de cet événement, les niveaux atteints dans la plaine d'inondation furent inférieurs à ceux de 1981, caractéristiques d'une inondation par casier.

Tableau n°2 - Les 7 plus forts niveaux enregistrés au XXe siècle

Date	Hauteur à l'échelle (m)	Cote (mNGF)
27 décembre 1999	7,05	5,24
13 décembre 1981	6,85	5,04
19 Mars 1988	6,84	5,03
7 Février 1996	6,77	4,96
28 Avril 1998	6,73	4,92
7 Février 1974	6,68	4,87
4 Mars 1923	6,63	4,82

3.2.2. Fonctionnement hydraulique de la Garonne en crue

Le fonctionnement hydraulique de la Garonne en crue sur le secteur d'étude est extrêmement complexe car il obéit à l'interaction de plusieurs paramètres a priori indépendants, mais dont la combinaison peut entraîner des effets importants sur la mécanique des inondations :

- l'amplitude de la marée, amplitude pouvant être augmentée par l'influence combinée de la pression barométrique et des vents du large soufflant en tempête. L'action simultanée du vent et des basses pressions peut ainsi se traduire par des surcotes supérieures à 1 m à Bordeaux (plus de 2 m en 1999),
- l'importance de la crue fluviale générée par la pluviométrie affectant tout ou partie du bassin versant de la Garonne.

La principale difficulté liée à l'analyse des crues sur le secteur d'étude réside à la prise en compte de l'influence conjuguée des crues et des marées.

Les Plus Hautes Eaux atteintes lors des crues de 1770, 1930, 1981 et 1999 sont présentées sur la figure présentée ci-après.

3.2.3. Conclusions

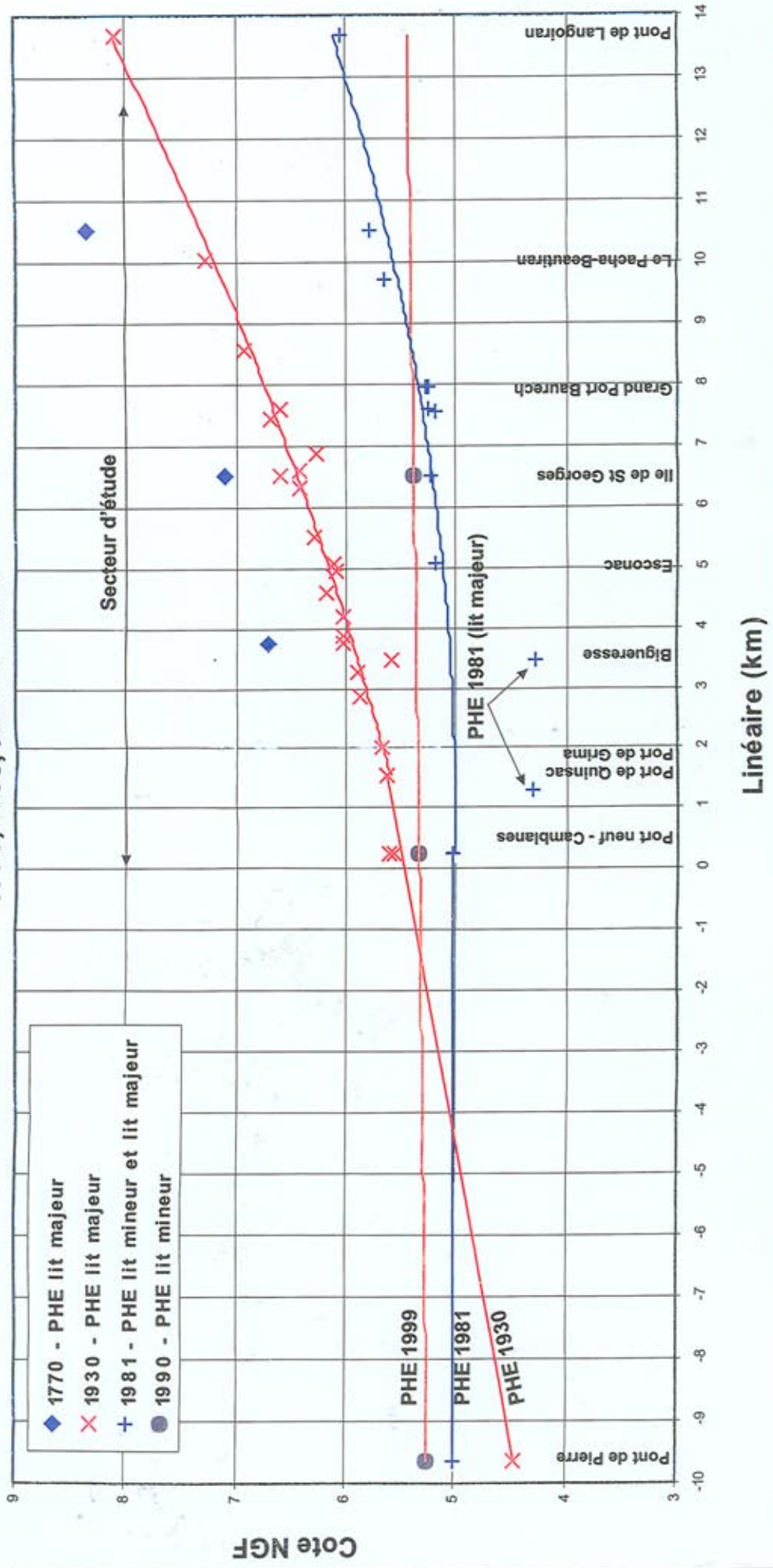
En 240 ans d'observations, trois crues majeures se sont produites sur le cours aval de la Garonne : 1770, 1930, 1875. Ces trois crues ont atteint un débit proche de 7 500 m³/s à la station du Mas d'Agenais. La crue de 1981, avec un débit de l'ordre de 5 600 m³/s, est loin d'égaliser les records passés.

Sur le secteur Cadaujac-Beautiran, trois événements marquants permettent d'approcher les mécanismes d'inondation de la Garonne en crue :

- la tempête de décembre 1999, caractéristique d'un événement d'origine strictement maritime,
- la crue de décembre 1981, caractéristique d'une crue fluviale de moyenne importance dont les impacts en terme d'inondation furent intimement contrôlés par des paramètres d'origine maritime,
- la crue de mars 1930, caractéristique d'une crue fluviale d'importance majeure, dont la puissance ne put être contenue sur le secteur d'étude.

Figure N°2.

Secteur Cadaujac-Beautiran : Plus Hautes Eaux atteintes lors des crues de 1770, 1930, 1981 et 1999



Les Plus Hautes Eaux observées sur l'ensemble du secteur d'étude le furent lors de la crue de mars 1930.

Cette prédominance s'atténue cependant de l'amont (Langoiran) vers l'aval (Camblanes) de la zone d'étude, ainsi :

- au droit du pont de Langorian les niveaux atteints par la crue de 1930 se situent 2,70 m au-dessus des PHE de 1999 et 2,10 m au-dessus des PHE de 1981,
- à l'Isle St Georges, les niveaux de 1930 se situent 1,20 m au-dessus des PHE de 1999 et 1,37 m au-dessus des PHE de 1981,
- au Port Neuf de Camblanes, les niveaux de 1930 ne sont plus qu'à environ 0,25 m au-dessus de PHE de 1999.

Ces éléments illustrent bien le **caractère de transition du secteur étudié entre inondations à influence maritime ou fluviale prépondérante.**

Il est extrêmement difficile de donner une délimitation exacte des domaines de prédominance maritimes ou fluviaux. Cette limite fluctue sur le secteur d'étude en fonction de l'importance des crues et des conditions maritimes existantes, ainsi :

- lors de la crue de 1981, la limite du secteur sous influence fluviale prédominante se trouvait en amont d'Esconac,
- lors de la crue de 1930, cette limite était située en aval immédiat du Port neuf de Camblanes.

Néanmoins, il apparaît, pour une crue majeure de type 1930, que l'ensemble du secteur d'étude est soumis à un risque d'inondation fluviale important, la prépondérance de ce risque sur un risque d'inondation maritime décroissant de l'amont vers l'aval de la zone d'étude.

La cartographie de la limite de la zone inondable de la crue de 1930 sur le secteur d'étude, ainsi qu'une évaluation des hauteurs de submersion est présentée sur le plan annexé au présent dossier.

3.3. EVALUATION DES DÉBITS DE CRUE DE LA GARONNE

Les débits de crue de la GARONNE au droit de la station du Mas d'Agenais ont été étudiés par M. J. MIQUEL (par la méthode de renouvellement) dans l'ouvrage "Guide pratique d'estimation des probabilités de crues, Eyrolles 1984".

Les valeurs obtenues sont les suivantes :

Tableau n°1

Période de retour	Débits estimés (m3/s)
10 ans	5 700
20 ans	6 300
50 ans	7 100
100 ans	7 700
200 ans	8 250

Ces travaux, ainsi que ceux de M. PARDE, ont permis de donner une évaluation des débits des plus fortes crues passées au droit de la station de Mas d'Agenais.

Tableau n°2

Date	Débit
Avril 1770	7 400 m3/s
Mars 1930	7 500 m3/s
Juin 1875	7 500 m3/s
Février 1952	6 700 m3/s
mars 1927	6 300 m3/s
Mars 1935	6 150 m3/s

Le débit de la crue de décembre 1981 a été par ailleurs évalué à une valeur de 5 600 m3/s à Cadillac, dans la Monographie des crues de la Garonne (SMEPAG, 1989).

Le débit de référence à prendre en compte dans le cadre de cette étude est le débit centennal de la Garonne, soit 7 700 m3/s.

En 240 ans d'observations, trois crues majeures se sont produites sur le cours aval de la Garonne : 1770, 1930, 1875. Ces trois crues ont atteint un débit proche de 7 500 m3/s, soit un débit légèrement inférieur à celui défini pour la crue centennale.

3.4. DÉFINITION DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

3.4.1. Les modifications morphologiques du lit de la Garonne

Après guerre, les différents secteurs de la construction ont fait appel à des gisements de granulats d'origine alluvionnaires issus de la Garonne et de la Dordogne.

Les extractions massives de matériaux en lit mineur de Garonne ont débuté en 1955, pour aller crescendo jusque dans les années 1970, date à partir de laquelle l'épuisement des ressources et l'application des décrets de loi concernant les extractions (20 décembre 1979) ont conduit à une diminution progressive puis à un arrêt définitif de cette activité.

Une quantification des entreprises d'extractions a été réalisée, donnant la mesure de l'activité extraction entre 1966 et 1992 :

- de 1966 à 1973 : 33 exploitants avec 58 bateaux extracteurs,
- en 1982 : 9 exploitants avec 13 bateaux extracteurs,
- en 1989 : 3 exploitants avec 5 bateaux extracteurs,
- en 1992 : 1 exploitant avec 1 bateau extracteur.

Une quantification de l'impact de ces extractions a été réalisée dans un mémoire de DESS soutenu par V. MENUET sous la direction du service Maritime et de la Navigation de la Gironde : "évolution de la bathymétrie de la Garonne, de la Réole au Bec d'Ambes, entre 1956 et 1999".

Sur le secteur Cadaujac-Beautiran, les travaux d'extraction réalisés entre 1955 et 1995 ont conduit à un abaissement moyen des fonds de la Garonne évalué à 0.90m.

3.4.2. Définition de la crue de référence

3.4.2.1. Etat de référence centennal (état II)

Depuis le début des années 1990, l'état et les collectivités locales se sont engagées dans la modélisation mathématique des écoulements de la Garonne à la traversée de l'agglomération bordelaise.

En décembre 1998, a été défini un état de référence centennal sur l'aire du schéma directeur de l'agglomération bordelaise.

Cet état de référence s'appuie sur une analyse statistique de toutes les cotes ayant dépassé le seuil de 4,02 mNGF au marégraphe du Marquis et de 4,19 mNGF au marégraphe de Bordeaux, entre le 1^{er} janvier 1915 et le 31 décembre 1997.

Les analyses statistiques réalisées sur des échantillons constitués de 56 valeurs pour le marégraphe du Marquis et de 52 valeurs pour celui de Bordeaux ont conduit aux principaux résultats suivants :

	Cote centennale (mNGF)	Intervalle de confiance à 70 % (cm)	PHE connues en 1997
LE MARQUIS	4,74	± 6,5 cm	4,69
BORDEAUX	5,10	± 7 cm	5,04

Suite à ces résultats, les services de l'Etat, associés au Port Autonome de Bordeaux ont recherché un événement qui atteint 5,19 mNGF au marégraphe du Port autonome de Bordeaux, et 4,84 mNGF ou plus au marégraphe du Marquis, valeurs résultant de la prise en compte d'une marge de 0,15 m ajoutée à la cote des plus hautes eaux connues en ces points.

Sur ces bases, l'état de référence centennial, ou Etat 2, a été établi pour les conditions suivantes :

- séquence réelle de marée correspondant à la période du 14 au 18 octobre 1997, comportant un coefficient de marée maximal de 115,
- surcote au Verdon : 0,79 m,
- débit Garonne : 7 700 m³/s,
- débit Dordogne : 4 000 m³/s.

3.4.2.2. Analyse du risque inondation de la Garonne dans l'aire du SDAU

L'état de référence centennial précédemment défini a été repris dans le cadre de l'analyse du risque inondation de la Garonne dans l'aire du Schéma Directeur de l'Agglomération Bordelaise en incluant la modélisation mathématique des écoulements de la Garonne sur le secteur Cadaujac-Beautiran (analyse du risque inondation de la Garonne et de la Dordogne dans l'aire du SDAU, scénario 5, février 2000).

Il est à noter que ces études prennent en compte la configuration actuelle du lit de la Garonne et intègrent donc les modifications morphologiques liées aux extractions passées.

L'événement de référence retenu pour la cartographie de l'aléa inondation, sera l'état de référence centennial tel que défini dans le SDAU.

La cartographie de l'aléa inondation retenue dans le cadre du PPRI est issue de la modélisation mathématique des écoulements de l'état de référence centennial.

4. CARTOGRAPHIE RÉGLEMENTAIRE

4.1. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION

Les niveaux d'aléas sont déterminés en fonction des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes.

4.1.1.1. Les hauteurs de submersion

La valeur de 1 m d'eau, mentionnée dans la circulaire du Premier ministre du 2 février 1994, correspond à une valeur conventionnelle significative en matière de prévention et gestion de crise :

- limite d'efficacité d'un batardage mis en place par un particulier,
- mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant,
- soulèvement et déplacement des véhicules qui vont constituer des dangers et des embâcles,
- difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours qui sont limités à 60-70 cm.

La qualification de l'aléa retenu en fonction de la hauteur des submersion (H) est la suivante :

- $H < 1$ m : aléa faible,
- $H \geq 1$ m : aléa fort.

4.1.1.2. Les vitesses d'écoulement

Les données existantes sur la zone d'étude ne permettent de fournir que des indications qualitatives sur l'importance des vitesses d'écoulement en lit majeur d'inondation.

Une délimitation entre zones à vitesse faible, moyenne ou forte est présentée sur le plan hors texte.

Cette délimitation est établie à partir de la configuration morphologique de la vallée, des méandres du fleuve et d'indications fournies par les riverains sur les effets de la crue de 1930 et de 1981.

4.1.1.3. Qualification de l'aléa en fonction des hauteurs et des vitesses

Cette qualification est établie en fonction de la grille suivante :

Vitesses	Faible < 0,2 m/s	Moyenne > 0,2 m/s	Fort > 0,5 m/s
Hauteur			
H < 1 m	Faible	Faible	Fort
H > 1 m	Fort	Fort	Fort

La cartographie de l'aléa inondation sur le secteur d'étude est présentée à l'échelle du 1/15 000° dans le présent dossier.

4.2. CARTES DES ENJEUX

Les enjeux présents sur les 11 communes du secteur d'étude ont fait l'objet d'une cartographie spécifique jointe au présent dossier.

Les enjeux ont été identifiés selon la légende suivante :

- Espaces urbanisés :
 - zone d'habitat de densité forte,
 - zone d'habitat de densité faible,
 - bâti ou groupe de bâtis diffus
- Etablissements sensibles :
 - écoles,
 - maison de retraite,
 - mairies,
 - églises,
 - salle des fêtes,
 - autres (indication écrite, par exemple : ferme exotique),

Les enjeux majeurs identifiés sur les zones urbanisées existantes sont les suivants :

- Commune de l'Isle Saint-Georges : la quasi totalité du village est en zone inondable,
- Commune de Beautiran : la périphérie du centre ville est concernée par le risque inondation, ainsi que la zone lotie en bord de Garonne (Belle Croix – Le Pacha),
- Commune de Cambes : une grande partie du bourg situé entre la RD10 et la Garonne se situe en zone inondable,
- Commune de Camblanes et Meynac : zone d'activité du Port Neuf,
- Commune de Quinsac : zone d'activité communale,
- Commune de Cadaujac : lotissement de la Péguillère.

4.3. CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

(article L562-1 du Code de l'Environnement)

La démarche de zonage réglementaire vise à mettre en œuvre les principes de la politique de gestion des zones inondables et de prévention des risques, tels qu'énoncés par les circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996.

Le zonage réglementaire repose donc d'une part sur l'application des directives du Ministère chargé de l'Environnement en matière de maîtrise de l'occupation des sols en zones inondables et d'autre part, sur la prise en compte du contexte local.

Le zonage réglementaire comporte quatre types de zones :

↳ **La zone rouge : zone dont le principe est l'inconstructibilité**

Est classé en zone rouge tout territoire communal soumis au phénomène d'inondation :

- quelle que soit la hauteur d'eau par rapport à la cote de référence en zone non urbanisée,
- sous une hauteur d'eau supérieure à 1 m par rapport à la cote de référence dans le centre bourg historique et les parties actuellement urbanisées

Cette mesure a pour objet la préservation du champ d'expansion de crue centennale indispensable pour éviter l'aggravation des risques, pour organiser la solidarité entre l'amont et l'aval du fleuve et pour préserver les fonctions écologiques des terrains périodiquement inondés.

- **La zone bleue : zone où la poursuite de l'urbanisation est possible sous conditions**

Elle correspond aux secteurs géographiques du centre bourg historique et des parties actuellement urbanisées sous une hauteur d'eau par rapport à la crue de référence inférieure à un mètre.

Le développement n'est pas interdit, il est seulement réglementé afin de tenir compte du risque éventuel d'inondation.

- **La zone blanche** pour laquelle aucun risque n'est connu à ce jour.
- **La zone blanche hachurée rouge :**

Cette zone a pour vocation de devenir blanche sous conditions :

- d'autorisation de remblaiement au titre de la loi sur l'eau,
- de la réalisation des remblais dans les limites autorisées au titre de la Loi sur l'Eau,
- de la réalisation et de la vérification des mesures compensatoires.

5. PORTÉE DU PPRI

5.1. SERVITUDE D'UTILITÉ PUBLIQUE

Le PPR approuvé est une servitude d'utilité publique, il est opposable aux tiers.

A ce titre, il doit être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U). Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de 3 mois, le Préfet y procède d'office. Un arrêté du Maire prend acte qu'il a été procédé à la mise du Plan Local d'Urbanisme.

Le PPR se substitue aux plans des surfaces submersibles qui existent sur le territoire. Par contre, il n'efface pas les autres servitudes non liées au risque inondation et présentes en zone inondable.

Les P.L.U en révision doivent être mis en cohérence avec cette nouvelle servitude. C'est plus particulièrement le rapport de présentation du P.L.U qui justifiera que les nouvelles dispositions prises respectent la servitude PPR.

En cas de règles différentes entre PLU, PPR et ZAC (Zone d'Aménagement Concertée) ou PSMV (Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur), ce sont les règles les plus contraignantes qui s'appliquent.

Le PPR s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol : permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, stationnement de caravanes, campings, installations et travaux divers, clôtures.

Le non respect des prescriptions du PPR est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme

Les règles du PPR autres que celles qui relèvent de l'urbanisme, s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage à respecter notamment les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

Le PPR peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde sur les constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPR. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai imparti. Le coût des travaux et aménagements qui en découlent ne peut porter que sur 10% de la valeur vénale du bien, estimée à la date d'approbation du plan.

5.2. CONSÉQUENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCES

La loi du 13 juillet 1982 impose aux assureurs, pour tout contrat relatif aux biens ou véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles, que le secteur concerné soit couvert par un PPR ou non.

Article L125-1 du Code des Assurances, alinéa 2: la franchise relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles dans les communes non dotées de PPR est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque à compter du 2 février 1995. Ainsi cette franchise double au 3^o arrêté, triple au 4^o, puis quadruple aux suivants.

Ces dispositions cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un PPR pour le risque considéré dans l'arrêté qui porte constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée.

Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du PPR précité passé le délai de 5 ans qui suit l'arrêté de sa prescription

Lorsqu'un PPR existe, le Code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan ».

Le propriétaire ou l'exploitant des ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au règlement du PPR dans la limite de 10% de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPR (art.5 du décret du 5 octobre 1995). Si le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de biens et d'activités antérieurs à l'approbation du PPR ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités.

Les infractions aux dispositions du PPR constituent une sanction pénale.

Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles du PPR en vigueur, les assureurs ne sont pas tenus de les assurer.

Cette possibilité est toutefois encadrée par le Code des Assurances. Elle ne peut intervenir qu'à la date normale de renouvellement d'un contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat.

En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du Bureau Central de Tarification (BCT), compétent en matière de catastrophes naturelles.

En application de l'art.40.5 de la loi du 22 juillet 1987 modifiée par la loi 95-101 du 2 février 1995, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou des agents de l'Etat ou des Collectivités Publiques habilités.

Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'art. 480.4 du Code de l'urbanisme.