



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

**Aire élargie de l'agglomération Bordelaise
Secteurs Bordeaux Nord et Sud**

RAPPORT DE PRESENTATION

TABLE DES MATIERES

1.	PRESENTATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION	1
2.	CONTEXTE ET CONTENU DU PPRI	2
2.1.	Contexte réglementaire général	2
2.2.	Les principes directeurs du PPRI	3
2.3.	Les spécificités du PPRI de l'agglomération Bordelaise	3
2.4.	Contenu du dossier PPRI	4
2.5.	Procédure d'élaboration du PPRI et concertation	5
3.	LES CRUES HISTORIQUES	7
4.	DEFINITION DES EVENEMENTS DE REFERENCE	11
4.1.	les événements de référence retenus sur la Garonne	11
4.1.1.	Prise en compte des digues	11
4.1.2.	Spécificité hydraulique de la dynamique maritime	13
4.1.3.	Etude des événements de référence	13
4.1.3.1.	<i>Etude des cotes exceptionnelles de la Garonne à Bordeaux</i>	14
4.1.3.2.	<i>Définition d'un état de référence centennal sur l'aire du Schéma Directeur de l'Agglomération Bordelaise</i>	15
4.2.	Les événements de référence retenus sur la Jalle de Blanquefort	16
4.2.1.	Les études existantes	16
4.2.2.	Evénements de référence retenus	17
4.3.	Evénement de référence retenu sur l'Estey de Franck	18
5.	LA CARTOGRAPHIE DU PPRI	19
5.1.	Cartes des aléas inondation	19
5.1.1.	Cartes de l'aléa centennal : Cartes n° 1, 1a, et 1b	19
5.1.2.	Carte de l'aléa exceptionnel : Carte n° 2	19
5.2.	Cartes des enjeux : Cartes 3 et 3a	20
5.2.1.	Les zones d'expansion des crues	20
5.2.2.	Les zones urbanisées soumises au risque inondation	20
5.2.3.	Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),	20
5.2.4.	Les services publics	21
5.3.	Carte de zonage réglementaire	21
5.3.1.	La zone rouge	22
5.3.2.	La zone rouge hachurée bleue	23
5.3.3.	La zone rouge hachurée bleue avec un liseré rouge, dite d'accumulation	25
5.3.4.	La zone jaune	26
5.4.	Cartes des Cotes d'inondation : Cartes n°5, 5a, et 5b.	26

6.	PORTEE DU PPRI	28
7.	DEVELOPEMENT DE L'AGGLOMERATION ET REVISION DU PPRI	29
7.1.	Evolution localisée à court terme	29
7.2.	Evolution significative à moyen ou long terme	29
8.	ANNEXE N°1 : LES CRUES HISTORIQUES	30
8.1.	Les grandes inondations avant 1900	30
8.1.1.	La "Grande Souberne" d'avril 1770	30
8.1.2.	L'inondation de Janvier 1843	30
8.1.3.	L'inondation de juin 1875	31
8.1.4.	L'inondation de Février 1879	31
8.1.5.	Autres inondations antérieures à 1900	33
8.2.	Les inondations contemporaines	34
8.2.1.	L'inondation de mars 1923	35
8.2.2.	La crue de mars 1930	35
8.2.3.	Les crues de Février et Décembre 1952	36
8.2.4.	L'inondation de Février 1974	38
8.2.5.	La crue de décembre 1981	39
8.2.6.	L'inondation de mars 1988	39
8.2.7.	La tempête de février 1996	40
8.2.8.	La tempête du 27 décembre 1999	40

1. PRESENTATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

La politique de gestion des risques naturels est fondée sur le principe de précaution face à un aléa et en fonction des enjeux menacés par cet aléa.

Le 1^{er} mars 2001, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI), a été prescrit par arrêté préfectoral sur les dix-sept communes suivantes, soumises aux risques inondation de la **Garonne**, de **l'Estey de Franck** et de la **Jalle de Blanquefort** :

- Bègles,
- Blanquefort,
- Bordeaux,
- Bouliac,
- Le Bouscat,
- Bruges,
- Eysines,
- Floirac,
- Latresne,
- Martignas sur Jalle,
- Parempuyre,
- Saint-Médard en Jalles,
- Villenave d'Ornon,
- Cenon,
- Le Haillan
- Le Taillan Médoc,
- St Jean d'Illac.

Le PPRI doit traduire l'exposition aux risques d'inondation telle qu'elle peut-être estimée en fonction des connaissances hydrauliques et des moyens techniques actuels de calcul.

Afin de traduire cette exposition, le PPRI va donc s'attacher à définir, d'une part, l'aléa par la détermination des secteurs susceptibles d'être inondés, et d'autre part, les enjeux, à savoir les biens et activités situés dans les secteurs soumis à l'aléa.

Enfin, le PPRI ayant pour vocation de prévenir le risque, il veillera à définir les règles visant à réduire les risques en cherchant à réduire la vulnérabilité des secteurs situés dans une zone d'aléa, et des activités dangereuses ou polluantes susceptibles, lors d'une crue, de porter atteinte à l'environnement et à la qualité des eaux.

2. CONTEXTE ET CONTENU DU PPRI

2.1. Contexte réglementaire général

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'événements 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'urbanisation 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.

2.2. Les principes directeurs du PPRI

Le volet réglementaire du Plan de Prévention contre le Risque d'Inondation a pour objectif d'édicter des mesures visant à :

- préserver les champs d'expansion des crues et la capacité d'écoulement des eaux, et limiter l'aggravation du risque inondation par la maîtrise de l'occupation des sols,
- réduire l'exposition aux risques des personnes, des biens et des activités tant existants que futurs,
- faciliter l'organisation des secours et informer la population sur le risque encouru,
- prévenir ou atténuer les effets indirects des crues.

Ceci se traduit par :

- des mesures d'interdiction ou des prescriptions vis-à-vis des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des installations qui pourraient s'y développer. Ces prescriptions concernent aussi bien les conditions de réalisation que d'utilisation ou d'exploitation,
- des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités et les particuliers dans le cadre de leurs compétences,
- des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants.

2.3. Les spécificités du PPRI de l'agglomération Bordelaise

Le territoire des 225 communes de Gironde touchées par le risque Inondation, a fait l'objet peu à peu, d'études de plan de prévention des risques. Les études et procédures ont été d'abord menées à l'aval sur les communes proches de l'estuaire soumises à un aléa maritime dominant, et à l'amont sur les communes de la Garonne et de la Dordogne soumises à un aléa fluvial. Au 31 décembre 2003, 163 communes étaient dotées d'un tel document approuvé. Le secteur du PPRI de Bordeaux Nord et Sud, était l'un des derniers secteurs non encore couvert par ce type de document.

Deux caractéristiques spécifiques marquent ce territoire :

- La forte pression urbanistique, les enjeux du développement sur ce territoire très construit et habité
- Le contexte hydrologique et géographique particulier.
 - Ce territoire est soumis à la conjonction de 3 aléas : crue de la Garonne, crue de la Dordogne et crue estuarienne (phénomène fluvio-maritime complexe)

- Le lit mineur domine de plus de trois mètres certains secteurs urbanisés sur les deux rives
- La Ville se trouve au bord du fleuve et partiellement protégée par des quais et des digues.

L'ensemble de ces particularités nécessitait d'adapter la méthode, par rapport à celle utilisée dans les autres secteurs du département, où les inondations sont plus typées : fluvial en amont et maritime en aval, et où les enjeux socio-économiques sont moins développés.

La tempête de 1999 et ses effets sur la zone d'étude démontrent cependant le fort enjeu à doter ces communes au plus vite d'un PPRI pour prendre en compte au plus tôt dans la gestion de ce territoire, l'existence de ce risque de manière coordonnée et homogène. Même si le problème à résoudre est complexe et les études existantes susceptibles d'être affinées, les événements dramatiques de 1999 nécessitent d'abord d'agir, plutôt que de rechercher à parfaire la connaissance hydraulique. C'est l'option qui a été retenue.

Afin de prendre en compte la double spécificité de l'agglomération Bordelaise en terme d'aléas et d'enjeux face au risque inondation, **la méthode habituelle d'élaboration d'un PPRI en régime fluvial a donc été complétée** par :

- Une prise en compte des protections gérées par les collectivités, avec comme contrepartie, la réversibilité de cette prise en compte en cas de défaillance dans le système de gestion de ces protections.
- La prise en compte de deux aléas de référence : un événement centennal et un événement exceptionnel.

Pour les zones urbanisées soumises à un risque moyen ou faible, une analyse spécifique des zones de stockage, et des zones de transfert de l'eau entre le fleuve et les parties basses de la ville, a été menée.

2.4. 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, 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. Il précise leurs conséquences possibles (localisation des risques) compte tenu de l'état des connaissances. Il justifie les sectorisations des documents graphiques et les prescriptions du règlement. Il précise de plus, la méthode de détermination du risque utilisée dans le contexte spécifique de l'agglomération Bordelaise.

La carte de zonage réglementaire est basée sur les principes des circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996, et s'appuie notamment sur:

- la prise en compte des aléas les plus forts (hauteurs d'eau supérieures à un mètre, vitesse de courant élevé, zone de rupture de digues) et les plus représentatifs en matière d'occurrence, pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et des biens (l'aléa représentant l'intensité des phénomènes d'inondation),
- 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,

- 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.).

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

Le règlement précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables aux nouveaux projets et aux modifications des 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.

Le règlement mentionne, pour les constructions et installations existantes, les mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur réalisation.

Les cartes des cotes d'inondation en annexe du règlement, précisent les hauteurs d'eau calculées pour l'évènement centennal et l'évènement exceptionnel par casier hydraulique ou profil en travers du lit majeur, et permet de déterminer les cotes de seuil applicables aux constructions.

2.5. Procédure d'élaboration du PPRI et concertation

Les PPRI sont réalisés sous l'autorité du Préfet.

Leur élaboration est prescrite par arrêté préfectoral. Elle 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, pris après consultation des communes et enquête publique. Les PPRI constituent alors une servitude d'utilité publique, qui fait l'objet d'une mise à jour du plan local d'urbanisme le cas échéant.

La réalisation de ce PPRI, a fait l'objet d'une concertation approfondie avec les collectivités locales concernées, rencontrées par la Préfecture et les services de la DDE, au cours des différentes phases d'étude du PPRI, lors de réunions collectives de présentation et de réunions individuelles.

Ainsi, une première réunion, le 10 février 2003 a permis de présenter les principes de définition de ce document et de lancer effectivement les études.

Au cours des mois de mars et avril 2003, chaque commune a ensuite été rencontrée individuellement, dans le cadre d'une enquête sur les crues historiques.

En avril 2003, un rapport sur la prise en compte des crues historiques a été remis à l'ensemble des communes, puis présenté lors d'une réunion du groupe de pilotage le 28 mai 2003

En septembre 2003, les projets de cartes d'aléas ont été présentés et remis à toutes les collectivités. Les observations faites, ont nécessité des compléments d'études et la tenue de réunions spécifiques.

En février 2004, les collectivités ont été rencontrées à diverses reprises, pour échanger sur l'analyse de l'occupation des sols, les enjeux en zone inondable et les principes d'établissement du zonage réglementaire. Les documents de synthèse constituant la première version du projet de PPRI, ont été adressés à toutes les collectivités en mars 2004.

Cette concertation s'est poursuivie au cours des mois de février à mai 2004 avec des représentants de la Communauté Urbaine de Bordeaux en charge de l'élaboration, en cours, du Plan Local d'Urbanisme de l'agglomération. Ces rencontres ont permis d'affiner la détermination des enjeux d'aménagement du territoire et d'adapter la rédaction des prescriptions du règlement à la typologie urbaine de la ville.

Le projet de PPRI a fait l'objet d'une enquête publique du 10 au 28 mai 2004 et d'une consultation des collectivités locales au cours des mois de mai et juin 2004.

Le présent dossier de PPRI définit les risques inondations que l'Etat estime devoir être pris en compte, en fonction des connaissances actuellement acquises sur l'aléa inondation et des enjeux humains et économiques identifiés dans la zone d'étude.

3. LES CRUES HISTORIQUES

Le tableau n°1 présente les plus fortes crues du bassin de la Garonne à l'entrée de l'agglomération bordelaise.

Ces crues ont été répertoriées à l'échelle de Langon pour des hauteurs supérieures à 11 m.

(Source : "Jules Serret, 1900, *Les débordements de la Garonne et de ses affluents*", et "Monographie des crues de la Garonne du Pont du Roy au Bec d'Ambès, février 1989").

Tableau 1 : répertoire des crues supérieures à 11 mètres à l'échelle de LANGON

Date de la crue	Classement	Hauteur	Observations
Octobre 1435	-	> 11 m	"La plus formidable des inondations des temps anciens"
22 Novembre 1604	-	"	-
Janvier 1627	-	"	-
26 Juillet 1652	-	"	-
3 Juillet 1678	-	"	-
11 Juin 1712	-	"	"L'aigat de la San Barnabé"
7 Avril 1770	1	12,57	"L'Aigat des Rameaux" ou "La grande Souberne" à Bordeaux
3 Mars 1783	-	> 11 m	"La plus formidable crue du Lot (15 m à Villeneuve)"
12 Février 1793	-	> 11 m	"L'Aigat de la paour"
18 Janvier 1843	11	11,04	-
5 Juin 1855	10	11,08	-
2 Juin 1856	7	11,18	-
26 Juin 1875	3	11,81	"L'Aigat de la Saint-Jean"
20 Février 1879	5	11,53	-
30 Janvier 1891	4	11,69	-
12 Mars 1927	6	11,32	"Grande crue du Lot"
6 Mars 1930	2	12,27	"Formidable crue du Tarn aggravée par le Lot"
5 Mars 1935	8	11,15	-
6 Février 1952	4	11,75	-
17 Décembre 1981	9	11,14	-

Les débits de crue de la Garonne au droit de la station du Mas d'Agenais ont été étudiés par J. Miquel dans l'ouvrage "*Guide pratique d'estimation des probabilités de crue, Eyrolles 1984*". Ces travaux, ainsi que ceux de M. Pardé ont permis de donner une évaluation des débits des plus fortes crues passées :

Tableau 2

Date	Débit
Avril 1770	7 400 m ³ /s
Mars 1930	7 500 m ³ /s
Juin 1875	7 500 m ³ /s
Février 1952	6 700 m ³ /s
Février 1879	7 000 m ³ /s
Mars 1927	6 300 m ³ /s
Mars 1935	6 150 m ³ /s

Ces grandes crues fluviales n'ont eu d'impact sur les inondations de l'agglomération Bordelaise qu'en raison de leur concomitance avec des paramètres maritimes défavorables sur l'estuaire (coefficient de marée, surcôte maritime, dépression, vents).

Pour exemple la crue de 1981, forte crue du bassin versant de la Garonne sans toutefois être, pour celui-ci, comparable aux événements de 1930, de 1952 et de 1875, a longtemps détenu pour l'agglomération Bordelaise les records de hauteur d'eau observés au marégraphe de Bordeaux.

D'autres événements d'origine maritime ont provoqué des niveaux exceptionnels sur Bordeaux, sans pour autant pouvoir être mis en relation avec de forts débits de la Garonne. Le meilleur exemple est celui de la marée tempête de décembre 1999.

L'annexe n°1 décrit les inondations historiques ayant touché l'agglomération de Bordeaux :

- **les grandes inondations avant 1900** : avril 1770, janvier 1843, juin 1875, février 1879,
- **les inondations contemporaines** : mars 1923, mars 1930, février 1952, février 1974, décembre 1981, mars 1988, février 1996, décembre 1999.

Les principaux enseignements de ces données sur les crues historiques sont les suivants :

- Le fonctionnement hydraulique de la Garonne en crue sur le secteur d'étude est extrêmement complexe. Il obéit à l'interaction de plusieurs paramètres, a priori indépendants, dont la combinaison peut entraîner des effets importants sur la mécanique des inondations :
 - l'amplitude de la marée, qui peut être augmentée par l'influence combinée de la pression barométrique et des vents du large soufflant en tempête sur l'estuaire. L'action simultanée du vent et des basses pressions peut ainsi se traduire par des surcôtes supérieures à 1 m à Bordeaux (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 inondations sur le secteur d'étude réside de la prise en compte de l'influence conjuguée des crues et des marées. Dans ce cadre, il convient de distinguer deux types d'évènements :

- événement d'origine fluviale, dont les impacts sur le secteur d'étude sont influencés par des paramètres d'origine maritime :
 - la crue de mars 1930, caractéristique d'une crue fluviale d'importance majeure, et dont la puissance fut entièrement contenue aux portes de Bordeaux, du fait des conditions maritimes existantes dans l'estuaire,
 - la crue de décembre 1981, caractéristique d'une crue fluviale d'importance moyenne, qui provoqua, en raison de sa concomitance avec un fort coefficient de marée et d'une tempête sur l'estuaire, d'importants dégâts sur l'agglomération,
- événement d'origine strictement maritime, à l'instar de la tempête de décembre 1999. Malgré des cotes d'inondation supérieures à celles observées en décembre 1981, cette tempête n'a pas provoqué autant de dégâts qu'en 1981.

Étant donné sa faible durée, les débordements ponctuels enregistrés, résultant d'une onde de marée exceptionnelle, localisée sur une seule pleine mer, n'ont pas eu le temps de remplir les zones basses situées à l'arrière des endiguements qui ont été cependant submergés en de nombreux endroits.

- La marée-tempête de décembre 1999 a engendré les plus forts niveaux enregistrés en lit mineur de Garonne sur la période 1879-2003.

Les crues les plus remarquables engendrées par le bassin de la Garonne en 1930, 1875, 1879, 1952 n'ont pas permis de battre ce record, ce qui souligne la prédominance des paramètres maritimes sur l'inondabilité de l'agglomération bordelaise.

- Les travaux d'endiguement et de remblaiement réalisés au cours du temps ont provoqué une diminution du seuil de sensibilité de l'agglomération Bordelaise aux inondations.

Ainsi, l'inondation marquante du 19 février 1879, qui provoqua de très nombreux dégâts sur toute l'agglomération n'avait cependant atteint qu'une hauteur de 6,58 m à Bordeaux soit 4,76 mNGF, à comparer à la cote de 5,24 mNGF atteinte lors de la marée-tempête de décembre 1999, qui provoqua des dégâts beaucoup plus restreints.

- S'il est certain que les ouvrages d'endiguement ont eu un impact important dans la diminution de la sensibilité de l'agglomération aux inondations, leur efficacité est à tempérer par la récurrence des ruptures de digues recensées lors de la collecte d'informations historiques.
- Les anciennes zones d'inondation historiques, aujourd'hui protégées, restent toujours sensibles en cas de rupture d'endiguement ou d'une crue supérieure à celle prise en compte pour le calage de la crête des endiguements, il s'agit en particulier :
 - du quartier de la Bastide, et des points bas des communes de Floirac et Cenon dont l'altitude se situe entre 1 et 3 m en deçà de la cote des endiguements mis en place,

- des quartiers situés en contrebas du lac, sur les communes de Bruges, du Bouscat et de Bordeaux dont l'altitude se situe entre 3 et 4 m en deçà de la crête des endiguements de Garonne.

4. DEFINITION DES EVENEMENTS DE REFERENCE

Au-delà de l'analyse des crues historiques connues, il est nécessaire de vérifier les conséquences de l'évènement dit centennal.

De plus l'agglomération Bordelaise est caractérisée par une triple particularité face au risque inondation :

- La zone d'étude est soumise à une conjonction complexe entre un phénomène fluvial et un phénomène maritime
- Le lit principal du fleuve Garonne domine de plus de 3 mètres certains secteurs de l'agglomération sur les deux rives
- La ville est construite au bord du fleuve et est partiellement protégée par des quais et des digues

Aussi, au-delà de la méthode habituellement applicable en régime fluvial sans endiguement, un évènement calculé supérieur à l'évènement centennal, et qualifié « d'exceptionnel », a été utilisé pour mieux appréhender, d'une part, les phénomènes de surverse et de rupture des endiguements pris en compte, et d'autre part, les problématiques complexes de transfert des eaux entre le lit mineur du fleuve et les parties basses de l'agglomération.

Le présent plan de prévention des risques inondations a donc été élaboré en prenant en compte, les protections par endiguement existantes et gérées par les collectivités, et deux aléas de référence, l'évènement centennal, et l'évènement exceptionnel.

Sont examinés successivement ci-après les divers évènements de référence retenus dans l'étude de ce PPRI sur,

- la Garonne (4.1)
- La Jalle de Blanquefort (4.2)
- L'Estey de Franck (4.3)

4.1. les événements de référence retenus sur la Garonne

La complexité des phénomènes entrant en jeu dans le processus d'inondation de l'agglomération bordelaise, rend extrêmement difficile l'établissement d'une cartographie exhaustive des zones pouvant être touchées par les inondations.

4.1.1. Prise en compte des digues

Bordeaux ainsi que toutes les communes de la zone d'étude de ce présent PPRI, se sont développées historiquement autour du fleuve dont elles se sont protégées au cours du temps par un certain nombre d'endiguements. Métropole régionale, la Communauté Urbaine de Bordeaux, concentre dans sa zone inondable, à la fois, une population importante, une activité économique non négligeable, et un patrimoine historique reconnu. L'ensemble de ces enjeux socio-économiques et humains, l'existence d'un

système d'endiguement dont la vocation principale a toujours été la protection des populations, conjugués avec la forte influence maritime des phénomènes rencontrés (cf ci-après) ont amené très tôt l'Etat à tenir compte dans l'élaboration de Plan de Prévention des inondations de ces endiguements.

Cette prise en compte exige toutefois un certain nombre de précautions et contreparties, telle que le rappelle la circulaire du 30 avril 2002 :

Les zones endiguées sont des zones qui restent soumises à des risques de submersion pour des crues d'occurrence supérieures à celles qu'elles sont à même de contenir. Il est donc nécessaire d'examiner, les conséquences d'un événement d'occurrence plus rare pour simuler l'impact d'un débordement ou d'un risque de rupture.

La gestion du risque dans les zones endiguées doit prendre en compte, des particularités, notamment le fait qu'elles sont protégées contre les crues les plus fréquentes mais que le risque est augmenté en cas de surverse ou rupture de digue, notamment pour les secteurs situés juste derrière les digues.

Les digues doivent être correctement dimensionnées et faire l'objet d'un entretien pérenne et d'un contrôle périodique régulier.

Pour toutes ces raisons, il convient d'afficher clairement l'aléa et le risque lié soit au dépassement de la submersion marine ou de l'inondation pour laquelle la digue a été conçue, soit aux dysfonctionnements de l'ouvrage, et d'en informer les élus et la population.

Cette position de l'Etat a été exprimée au travers du « Porté à Connaissance » communiqué aux élus dans le cadre de la mise en révision du Schéma Directeur de l'Aire Métropolitaine Bordelaise.

« La crue de référence à prendre en considération est la crue historique la plus haute connue si elle est d'occurrence au moins centennale sinon une crue calculée d'occurrence centennale.... »

Ces protections seront prises en compte dans l'appréciation du caractère constructible des zones mises hors d'eau, autant que leur pérennité soit garantie par une structure publique, financièrement capable d'en assurer l'entretien et l'exploitation dans la durée et de veiller au respect du maintien des champs d'expansion ... »

La prise en compte des ouvrages de protection de niveau centennal ne sera pas exclusive de l'intégration dans les modalités de gestion des sols protégés, des conséquences possibles d'un phénomène multiséculaire (...)

Les administrés devront quelques soient les dispositifs de protection existants ou futurs être informés du risque entraîné par la destruction éventuelle de ces dispositifs.

...

Compte tenu de l'ensemble des enjeux de l'agglomération et de ses difficultés socio-économiques, les ouvrages de protection existants à ce jour dans le secteur fluvio maritime peuvent être pris en compte (...). Cela suppose que l'ensemble du dispositif de gestion du phénomène puisse être organisé »

Sans attendre l'approbation du PPRI, un dispositif de gestion pérenne des protections de l'agglomération Bordelaise a été initié sous l'égide de M le Préfet de la Gironde. Composé essentiellement de syndicats intercommunaux, il comprend également quelques communes autonomes. Les premières études diagnostic de ces protections sont en cours.

La prise en compte de ces protections suppose **le maintien en bon état de celles-ci**. Cette condition a conduit à retenir **une clause de réversibilité dans la définition des zones constructibles** de ce PPRI. Celles-ci ne garderont cette constructibilité que tant

que les conditions qui ont conduit à leur création (prise en compte de protections pérennes) perdureront. Si tel n'était pas le cas, la constatation de tout manquement à cet état, conduira à stopper la constructibilité de ces secteurs, par arrêté préfectoral, en les soumettant au régime des zones inconstructibles (zones rouges). Cette réversibilité est illustrée par la symbolique retenue dans la dénomination de ces zones constructibles. Il s'agira de zones « rouges hachurées bleues » c'est-à-dire des zones potentiellement bleues (c'est-à-dire constructibles sous conditions), tant que les conditions de tenue des protections sont remplies ; si ce n'était pas le cas ces zones redeviendraient rouges (c'est-à-dire globalement inconstructibles).

4.1.2. Spécificité hydraulique de la dynamique maritime

Les débordements se traduisent par un déversement ponctuel (par-dessus les digues) limité dans le temps, de quelques minutes, à une à plusieurs heures, suivant les cotes respectives de la digue et la cote de la Garonne. Les volumes débordant au-delà des digues, viennent remplir les zones inondées au moment de la pleine mer. Ils ne sont que partiellement vidangés par les ouvrages d'assainissement à marée descendante, d'où un effet cumulatif lorsque le phénomène s'étend sur plusieurs marées consécutives.

Une autre particularité de ce type d'inondation réside dans l'existence possible de mesures de compensations applicables aux aménagements projetés :

- Lorsqu'un remblaiement est envisagé dans une zone de stockage, deux voies sont possibles pour compenser cette perte de stockage :
 - par une gestion dynamique du remplissage, différent de celui de l'état initial. En effet, il faut plusieurs marées pour atteindre le niveau maximum de la crue. Il est donc possible de compenser les conséquences d'un remblai en mettant en place un dispositif favorisant l'évacuation des eaux du « casier hydraulique » vers la Garonne à chaque marée, empêchant ainsi d'atteindre et de dépasser le niveau maximum de la crue
 - par la compensation du volume perdu par un nouveau volume équivalent disponible lors de l'événement. Cela nécessite de définir le niveau altimétrique de ce volume de stockage et de s'assurer de son bon fonctionnement (remplissage et vidange) lors du déroulement de la submersion.
- Lorsqu'un remblai est envisagé dans les couloirs de transfert d'eau, les mesures compensatoires consistent à vérifier que la dynamique n'est pas perturbée. Il s'agit ici de justifier du maintien global des capacités d'écoulement dans la zone considérée.

4.1.3. Etude des événements de référence

L'information historique, recueillie à partir d'archives, de repères de crues et témoignages, pour autant intéressante qu'elle soit, est relative à une configuration donnée du lit majeur d'inondation. Celle-ci ne prend pas en compte les modifications réalisées au cours du temps : remblaiement, mise en place d'endiguements, évolution et modification de la morphologie du lit et des berges et ne correspond plus toujours à celle du fleuve aujourd'hui. Elle est représentée sur les cartes de zonage par l'aire comprise à l'intérieur du liseré vert (limite de l'emprise des crues historiques).

Deux événements de référence vont donc être utilisés dans l'élaboration de ce PPRI.

- Un événement de référence centennal, événement de base à partir duquel sont identifiés les principaux secteurs soumis au risque inondation.

- Un événement d'occurrence supérieure dit exceptionnel qui permet d'appréhender les conséquences de la surverse et de la rupture des endiguements, et de mieux localiser les zones de transfert des eaux entre le fleuve et les parties basses de l'agglomération.

Pour appréhender, l'impact qu'aurait sur le territoire, une crue aujourd'hui, il n'existe donc pas d'autres choix que celui d'utiliser des modèles numériques permettant de simuler l'impact d'un tel événement sur la zone d'étude. Ainsi, depuis 1990, l'Etat et les collectivités concernées se sont engagés dans la modélisation mathématique des écoulements de la Garonne à la traversée de Bordeaux.

4.1.3.1. Etude des cotes exceptionnelles de la Garonne à Bordeaux

Des réflexions ont été engagées depuis plusieurs années par l'Etat et la ville de Bordeaux pour la prise en compte des débordements le long de l'estuaire et jusqu'à Bordeaux.

L'Etat a ainsi confié à Sogréah une étude en mars 1990 *"Etude des cotes exceptionnelles de la Garonne à Bordeaux"* destinée à évaluer le risque inondation. Dans ce cadre, un code de calcul a été mis en place, permettant de simuler la propagation d'une onde de marée remontant l'estuaire et les apports du bassin amont de la Garonne pour plusieurs configurations hydrauliques exceptionnelles possibles.

Simulation d'événements exceptionnels et première cartographie

L'étude engagée en 1990 avait, entre autres objectifs, celui de déterminer le type d'événement exceptionnel contre lequel devait se prémunir l'agglomération bordelaise.

Le nombre important de paramètres plus ou moins dépendants et se conjuguant lors d'un événement hydrométéorologique (surcôte au Verdon - dépression, vent sur l'Océan -, coefficient de marée, vent d'estuaire, débits de Garonne, débits de la Dordogne) a rendu la question particulièrement complexe sur Bordeaux et a conduit à ne retenir qu'une approche simplifiée de la probabilité d'un événement exceptionnel fondée sur deux variables, la surcôte du Verdon et le coefficient de marée, en considérant de surcroît qu'elles sont indépendantes.

A la suite des simulations menées en 1990, le ministère de l'Environnement (délégation aux risques majeurs) et la ville de Bordeaux ont engagé en juillet 1993, la réalisation de la cartographie des zones inondables lors d'un événement exceptionnel dont les caractéristiques étaient définies comme suit : .

- débit de la Garonne : 7 200 m³/s,
- débit de la Dordogne : 2 720 m³/s,
- coefficient de marée : 118,
- surcôte au Verdon : 1,19 m,
- vitesse de pointe du vent : 15 m/s,
- évaluation de la période de retour de l'événement : supérieure à 100 ans.

Cet événement a nourri les réflexions du Schéma Directeur de l'Agglomération Bordelaise.

La simulation des impacts de cet événement exceptionnel est fondée sur une modélisation de type maillée intégrant les échanges avec les champs d'inondation latéraux.

Les fonds de plans utilisés sont des cartes au 1/5 000 réalisées par l'Institut géographique national pour le compte de la Communauté Urbaine de Bordeaux. Ces supports comportent un semis de points de nivellement altimétriques réalisé par photo-restitution, ainsi que le levé des digues, routes et bâtiments existants.

Les hauteurs calculées dans les zones inondées et représentées sur les cartes, sont figuratives de la cote atteinte par l'inondation en régime stabilisé sur une superficie entourant cette indication et dénommée conventionnellement « casier hydraulique ».

Des cotes d'inondation ont ainsi été définies au droit de chacun des 130 casiers maillant la zone d'étude et délimitant la zone inondable.

Certaines zones, qui ne servent que de transfert, n'ont pas réellement d'eau une fois la phase de débordement arrêtée mais une lame d'eau allant noyer les zones plus à l'arrière de celles-ci, est susceptible de s'y écouler. Ces secteurs doivent donc être considérés comme présentant des niveaux d'eau de 0.5 m environ au moment du débordement. Le même phénomène de majoration du niveau de l'eau lors de la phase dynamique de l'inondation, peut se produire dans la zone inondée quand l'eau rencontre un obstacle à franchir (voie plus haute limite de casier par exemple...)

Ce phénomène de lame d'eau est bien connu des Bordelais et a conduit à la disposition constructive des « trois marches » au seuil de l'habitat traditionnel.

L'estimation de la période de retour de cet événement exceptionnel a montré que celle-ci était plus que centennale, plus proche de 200 à 300 ans. Un événement de référence centennal, événement de base sur lequel se fondent les politiques de prévention traduites par les PPRI, a donc ensuite été recherché.

4.1.3.2. Définition d'un état de référence centennal sur l'aire du Schéma Directeur de l'Agglomération Bordelaise

La recherche de cet état de référence s'appuie sur une analyse statistique de toutes les cotes ayant dépassé le seuil de 4,02 m NGF au marégraphe du Marquis et de 4,19 m NGF 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 :

Tableau 3

	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 demandé à la Société Sogreah de rechercher un événement qui atteigne 5,19 m NGF au marégraphe du Port autonome de Bordeaux, et 4,84 m NGF 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 centennal, 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,
- surcôte au Verdon : 0,79 m
- débit Garonne : 7 700 m³/s
- débit Dordogne : 4 000 m³/s

Cet événement centennal appliqué au territoire a permis de définir le champ d'inondation de la zone d'étude, qui comprend deux sous-zones répondant à des enjeux différents : la zone d'expansion de la crue et la zone constructible sous condition.

Cette dernière zone se décompose elle-même en zones de stockage et zones de transfert.

Certaines zones de transfert sont caractérisées, non par une hauteur d'eau significative après que la phase de débordement soit arrêtée, mais par une lame d'eau qui s'écoule principalement par la voirie et l'assainissement et qui va inonder les zones basses situées à l'arrière. L'étude de leur fonctionnement est particulièrement difficile à appréhender par la modélisation centennale seule (limite du modèle hydraulique disponible) : en effet, dans ces zones dont le contour est défini en centennal, l'analyse des écoulements est plus facile à apprécier pour un événement mettant en jeu de plus grandes quantités d'eau. Nous avons utilisé pour cela l'événement d'occurrence exceptionnel dont les collectivités disposaient dans le cadre de leurs réflexions sur le développement de l'agglomération et décrit dans le paragraphe précédent.

4.2. Les événements de référence retenus sur la Jalle de Blanquefort

La Jalle de Blanquefort, affluent de la rive gauche de la Garonne, draine un bassin versant de superficie 350 km², situé dans l'ouest et le nord de l'agglomération Bordelaise.

La crue de janvier 1994 a rappelé l'importance que pouvaient revêtir les débordements de cette rivière à la traversée des communes riveraines.

4.2.1. Les études existantes

Le dossier « cartographie des zones inondables de la Jalle de Blanquefort », réalisé pour le Syndicat Jalle rivière propre en 1994 et mis à jour en avril 1997 a permis de définir l'aléa centennal sur les communes de St Jean d'Illac, Martignas sur Jalle, Le Haillan, St Médard en Jalles, Eysines, Le Taillan-Medoc, Bruges, Blanquefort et Parempuyre.

Les débits de crue de la Jalle de Blanquefort et de ses affluents sont reportés dans le tableau ci-dessous.

	St Jean d'Illac	Martignas	Caupian	Cantinolle
Débit de la crue de 1994 (m3/s)	2	18	35	52
Débit centennal (m3/s)	2,8	25	49	59

La modélisation mathématique établie dans le dossier précité porte :

- sur la traversée de St Jean d'Illac, et sur la Craste de Cerne, affluents de la Jalle de Blanquefort.

La section d'écoulement de la Craste de Cerne est large de 1 m à 1 m 50 pour une profondeur moyenne de 1 m. Les débordements évalués par la modélisation restent de très faible ampleur dans la traversée de la commune,

- dans la traversée de Martignas sur la Jalle.

Les débordements identifiés se situent à l'aval du pont de la RD211 (route de Boulac), en contrebas de la mairie, ainsi qu'à l'aval du pont de la RD213 (avenue du 18 juin)

- sur la Jalle de Blanquefort entre Caupian et la Garonne.

La condition de marée au débouché en Garonne est la marée de fréquence annuelle

- de Caupian à Cantinolle, les débordements de la Jalle affectent des terrains situés autant en rive droite qu'en rive gauche du cours d'eau sur des emprises comprises entre 50 et 200 m au maximum (section non endiguée)
- en aval de Cantinolle, le cours d'eau est endigué de façon continue sur les berges sud et nord et de façon discontinue entre les deux bras. Les débordements observés affectent des terrains compris entre les deux bras de la Jalle, à l'exception de la digue extérieure nord à l'aval de la station d'épuration de Bruges (travaux de confortement réalisés depuis par le Syndicat Jalle Rivière Propre),

Il n'a pas été tenu compte dans cette étude, du risque potentiel de rupture des digues de la Jalle (risque de type crue de 1952, rupture de digues au niveau du moulin blanc, cf étude des crues historiques).

4.2.2. Evénements de référence retenus

Les événements retenus sur la Jalle de Blanquefort et ses affluents sont les suivants :

- en amont de Cantinolle (Jalle de Blanquefort, Jalle de Martignas, Craste de Cerne) : crue de période de retour centennale,
- en aval de Cantinolle :
 - **L'emprise de la crue prend en compte le risque de rupture de digue dans ce secteur.** C'est celle de la crue de 1952.

- Les cotes d'inondation sont les cotes maximales des niveaux atteints, soit par la Jalle, (niveaux définis par l'étude de la crue centennale étudiée), soit par la Garonne sur la partie la plus aval de ce secteur.

4.3. Événement de référence retenu sur l'Estey de Franck

L'Estey de Franck constitue l'exutoire aval du ruisseau de l'Eau Bourde qui draine le Sud Ouest de l'agglomération bordelaise.

Au droit de la commune de Villenave d'Ornon, la superficie drainée par l'Eau Bourde est d'environ 130 km².

En décembre 1952, les débordements de l'Estey de Franc ont provoqué l'inondation des terrains situés entre la voie ferrée et l'emplacement actuel de la cité Bel Air.

Plus récemment, les crues de 1981 et de janvier 1994 ont provoqué de nombreux problèmes sur les communes de Villenave d'Ornon et de Bègles.

Depuis 1994, un certain nombre d'aménagements ont été réalisés sur ce cours d'eau (aménagements d'ouvrages hydrauliques, recalibrage sur la commune de Villenave d'Ornon).

En Mars 2004 une étude spécifique sur les risques de débordements de l'Estey de Franck a été réalisée.

Cette étude prend en compte, pour caractériser le risque inondation de l'Estey de Franck, une crue de période de retour centennale (45 m³/s) concomitante avec l'état de référence centennal sur la Garonne.

Cet événement sera l'événement de référence retenu dans le cadre du PPRI.

5. LA CARTOGRAPHIE DU PPRI

5.1. Cartes des aléas inondation

5.1.1. Cartes de l'aléa centennal : Cartes n° 1, 1a, et 1b

Carte N°1 : Carte de l'aléa centennal avec prise en compte des digues : secteurs Garonne et Jalle de Blanquefort à l'aval de Caupian,

Carte N°1a : Carte de l'aléa centennal – Jalle de Blanquefort à St jean d'Illac.

Carte N°1b : Carte de l'aléa centennal – Jalle de Blanquefort à Martignas sur Jalle.

Les données de cette cartographie résultent des études suivantes :

- sur la Garonne « Définition d'un état de référence sur l'aire du Schéma Directeur de l'Agglomération Bordelaise, Sogreah, mise à jour le 14 octobre 1999 », Cette cartographie constitue la base de l'aléa inondation retenu dans le Schéma Directeur de l'Aire métropolitaine Bordelaise qui a été approuvé par le comité syndical du SYSDAU le 26 septembre 2001.

Cette cartographie **ne prend pas en compte les aménagements les plus récents réalisés depuis cette date** : remblaiement de la zac du Tasta, aménagement des quais rive gauche à Bordeaux (dit projet Courajoud).

L'impact de l'aménagement des quais a depuis, été précisé par deux études réalisées par la Communauté Urbaine de Bordeaux (étude d'impact hydraulique de l'aménagement des quais pour l'événement centennal, Sogreah octobre 2002, et l'étude d'impact hydraulique de l'aménagement des quais pour l'événement exceptionnel, Sogreah Mai 2004) et intégrées dans la carte des cotes de l'aléa inondation (carte n°5)

- sur la Jalle de Blanquefort et ses affluents « Cartographie des zones inondables de la Jalle de Blanquefort, Sogreah, mise à jour en avril 1997 ».

La cartographie des zones inondables présentée intègre :

- les secteurs touchés par des hauteurs d'eau inférieures à 1 m,
- les secteurs touchés par des hauteurs d'eau supérieures à 1 m,
- les zones de transfert des écoulements sans hauteur d'eau significative.

5.1.2. Carte de l'aléa exceptionnel : Carte n° 2

La cartographie des zones inondables de la Garonne est basée sur les résultats de la modélisation de l'événement exceptionnel défini ci-dessus et réalisée en juillet 1993.

Sur les communes d'Eysines, Taillan Medoc, Bruges, Blanquefort, la cartographie de la zone inondable de la Jalle de Blanquefort est basée sur l'inondation du 16 Décembre 1952, provoquée par la rupture des endiguements de la Jalle qui a entraîné les plus fortes hauteurs de submersion enregistrées sur ce secteur depuis le début du siècle.

La cartographie résultante est présentée sur la carte n° 2.

5.2. Cartes des enjeux : Cartes 3 et 3a

L'agglomération Bordelaise connaît une urbanisation ancienne dense et continue et regroupe de nombreux enjeux qui concernent aussi bien la sécurité des personnes, la sécurité des biens, la protection de l'environnement, l'activité économique.

Les enjeux ont été identifiés sur les Plans n°3 et 3a selon la légende suivante :

- Partie Actuellement Urbanisée (PAU), située dans l'emprise de la zone inondable historique,
- Activités diverses : surfaces commerciales, tertiaire de bureau, zones d'activités,
- Industries lourdes,
- Bâtiments publics.

5.2.1. Les zones d'expansion des crues

Les principales zones d'expansion des crues sont situées :

- Au Sud de la Garonne : en rive droite, sur les communes de Bouliac et de Latresne, en rive gauche sur la commune de Villenave d'Ornon.
- Au Nord de la Garonne : dans les marais de Blanquefort et de Parempuyre.
- Le long de la vallée de la Jalle entre Caupian et l'exutoire en Garonne.

La préservation de ces espaces est primordiale pour permettre le stockage des eaux et pour favoriser l'écrêtement des crues de la Garonne et de la Jalle de Blanquefort.

5.2.2. Les zones urbanisées soumises au risque inondation

Les principales zones urbanisées soumises au risque inondation sont situées :

- en aval du Pont St Jean, en rive droite de la Garonne, sur les communes de Bordeaux, Cenon et Floirac, par des débordements sur les quais de Queyries et de Brazza,
- en rive gauche de la Garonne, sur les communes de Bordeaux, Bruges et du Bouscat par des débordements situés le long des quais des Chartrons et de Bacalan,
- en rive gauche de la Garonne, sur la commune de Bordeaux à l'aval des bassins à flot.

5.2.3. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),

De nombreux établissements relevant de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement sont présents en zone d'aléa. La grande majorité d'entre eux, qu'il s'agisse d'installations de chaufferie, de climatisation, ou de parkings, sont inoffensifs ou peu dangereux en cas de crue.

Plusieurs installations SEVESO sont recensées dans la zone d'aléa dont trois installations SEVESO « seuil haut » :

- installations SOFERTI sur la commune de Bordeaux,

- installation de la SME et ROXEL sur la commune de St Médard-en-Jalles.
(Compte tenu de son statut ce site n'est pas couvert par le présent PPRI)

5.2.4. Les services publics

Un certain nombre de services publics sont situés à des degrés divers en zone inondable :

- réseaux de transports,
- réseaux de distribution d'eau, d'assainissement, de gaz, d'électricité, de chauffage et de climatisation...

La multiplicité des équipements (installations techniques, bureaux, agences commerciales, locaux d'hébergement et de loisirs) et la grande variabilité de leur vulnérabilité, et de l'impact de celle-ci sur la vie économique locale ou régionale, lors d'une crue, rend vain la réalisation au sein du présent plan d'un inventaire exhaustif de ces équipements.

Il appartient à chaque gestionnaire de ces réseaux de procéder à un audit détaillé de la vulnérabilité de ses équipements menacés et de prendre les mesures techniques ou organisationnelles adaptées à ses missions afin de la réduire.

5.3. 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 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, particulier en terme d'aléas et en terme de protections.

Le caractère maritime et cumulatif de l'aléa amène à inscrire dans le règlement des prescriptions particulières pour certains équipements recevant du public en fonction, de la zone, et du type de public accueilli. Le règlement distingue ainsi :

- Les ERP dont la vocation est d'accueillir des enfants (crèches, écoles, jardins d'enfants, haltes garderies,...) qui sont qualifiés d'**ERP pour personnes vulnérables**
- Les ERP dont la vocation est héberger des personnes présentant une mobilité réduite de par leur état (hopitaux, centre de rééducation, maison de retraite,...) qui sont qualifiés d'**ERP pour personnes vulnérables et à mobilité réduite**.
- Toutes les autres catégories d'ERP qui ne présentent pas une de ces caractéristiques sont qualifiées d'**ERP ordinaires**.

Ce même caractère maritime et cumulatif amène à inscrire dans le règlement des prescriptions pour les établissements comportant des biens à valeur économique élevée, notamment les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou le maintien de l'ordre public.

Le règlement distingue ainsi les **établissements sensibles** recouvrant à la fois :

- Les ERP pour personnes vulnérables et à mobilité réduite

- Les établissements à valeur économique élevée (cités ci-dessus)

Le zonage réglementaire comporte trois types de zones.

5.3.1. La zone rouge

C'est la partie du territoire dont l'enjeu principal est de permettre l'expansion de la crue

Est classé en zone rouge tout territoire communal soumis au phénomène d'inondation dans les conditions suivantes :

- **quelle que soit la hauteur d'eau par rapport à la cote de l'aléa centennal en zone non urbanisée.**

Ces secteurs correspondent aux zones d'expansion des crues. Leur vocation première est de permettre un stockage des eaux pour favoriser l'écêtement de la crue. Pour cela il est nécessaire de laisser cet espace le plus libre possible de toute construction volumétrique.

Les contraintes réglementaires définies pour cette zone visent donc à éviter toute augmentation des risques sur les biens et les personnes menacées par les crues et à favoriser les échanges hydrauliques pour permettre la rétention des volumes d'eau tout en autorisant un usage raisonnable de ces espaces,

- **sous une hauteur d'eau par rapport à la cote de l'aléa centennal supérieure à un mètre dans les parties actuellement urbanisées.**

Sur ces secteurs, les inondations sont les plus redoutables en raison des hauteurs d'eau qui les affectent ou de conditions hydrodynamiques particulièrement contraignantes.

Est également classée en zone rouge, la zone d'écoulement principale de la crue aux abords immédiats du fleuve. Cette zone, où les vitesses sont élevées, doit être, le moins possible, encombrée d'obstacles afin de permettre le libre écoulement du fleuve et d'éviter la formation d'embâcles.

A ce titre la zone rouge comprend le lit habituel du fleuve, mais aussi tous les secteurs qui contribuent directement à son écoulement naturel ou qui sont soumis à des possibles phénomènes de surverse et rupture des endiguements.

Elle intègre donc la partie des quais versée vers le fleuve, les axes routiers parallèles au fleuve, les ouvrages d'endiguements et une bande de 50 mètres en arrière de ceux-ci sauf justification technique particulière (cf. Règlement : Cette mesure est liée au fait que la submersion d'une digue ou sa rupture entraîne des phénomènes violents en arrière de celle-ci).

Quand la protection existante est de type quai, notamment entre le pont de Pierre et les bassins à flots, la zone rouge est limitée par la ligne des points hauts de l'aménagement général du front de Garonne.

Les contraintes réglementaires associées à la zone rouge ont pour objet de ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et donc, de ne pas aggraver les conséquences des inondations sur le secteur couvert par le PPRI. Il est rappelé que les installations, ouvrages, travaux et activités, permanents ou temporaires, présents sur ces zones sont susceptibles de nuire au libre écoulement des eaux. A ce titre, et indépendamment des dispositions prévues au titre du présent plan ou du code de l'urbanisme, ils sont soumis à autorisation par application de l'article L. 214-3 du code de

l'environnement. Les installations, ouvrages, travaux et activités permanents ou provisoires sont donc soumis à la réalisation d'une étude d'incidence qui doit porter notamment sur l'écoulement des eaux des cours d'eau.

5.3.2. La zone rouge hachurée bleue

C'est la partie du territoire dont l'enjeu principal est une urbanisation soumise à des mesures de réduction de la vulnérabilité.

La zone rouge hachurée bleue correspond aux secteurs urbanisés situés en zone inondable sous une hauteur d'eau inférieure à un mètre par rapport à la crue de référence centennale, sans rupture des endiguements qui les protègent.

Cette zone intègre également au droit de l'aménagement général du front de Garonne, en rive gauche entre le pont de Pierre et les bassins à flots, la partie située entre la ligne des points hauts et l'alignement des façades. En effet dans ce cas cette partie constitue la zone de premier débordement avec accumulation au droit des façades et transfert préférentiel longitudinal vers les bassins à flots.

Le développement n'est pas interdit. Il est réglementé afin de tenir compte du risque inondation.

Les spécificités énoncées au paragraphe 2.3, font que les zones rouges hachurées bleues comprennent deux types de zone au sens du risque encouru face à la crue. Le premier type de zone est dit zone de stockage ; elle est recouverte d'une hauteur d'eau en phase stabilisée de la crue (inférieure à 1 mètre en centennal). Le second type de zone est dit zone de transfert des écoulements ; elle est située entre le fleuve et les parties basses de la zone urbanisée , elle peut ne pas être recouverte d'eau en phase stabilisée de la crue, mais elle est le lieu de passage de la lame d'eau dans la phase d'expansion de la crue.

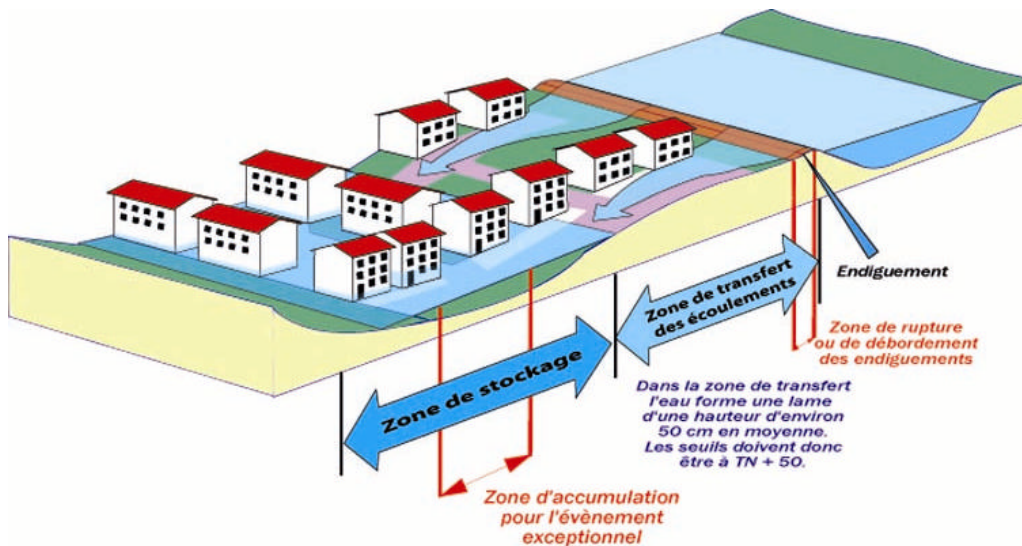
Chacune de ces zones doit donc faire face à un aléa propre appréhendé de la manière suivante :

❖ Pour **les zones de stockage** en milieu urbanisé : l'évaluation de l'aléa a été fixée à partir des cotes atteintes par l'état de référence centennal,

❖ Pour **les zones de transfert**, les calculs hydrauliques disponibles ne permettent pas de simuler le comportement de la crue centennale en milieu urbanisé dense derrière des endiguements ; c'est l'étude de propagation de la crue exceptionnelle qui a été utilisée pour observer les phénomènes d'écoulements entre le fleuve et les parties basses de l'agglomération et pour ainsi mieux définir les emprises de ces zones.

Des études plus précises de modélisation de propagation de la crue pourront à l'avenir donner une meilleure compréhension du fonctionnement des zones complexes de transfert et permettre de soustraire, avec ou sans compléments de protections, certaines zones à ce phénomène.

Schéma de propagation de l'inondation dans une ville dense, partiellement protégée, et comportant des parties basses



Les débordements s'effectuent par-dessus les digues. Ils sont transférés, via le réseau des voiries ou le réseau pluvial, vers des zones situées en contrebas des quais, des endiguements ou du bourrelet alluvial existants.

Ainsi :

- ❖ Le quartier de la Bastide et les points bas des communes de Floirac et de Cenon se situent entre 1 et 3 m en dessous de la cote des endiguements,
- ❖ Les quartiers en contrebas du lac sur les communes de Bruges, du Bouscat et de Bordeaux se situent plus de 3 m en dessous de la cote des quais des Chartrons.

Dans cette zone rouge hachurée bleue le développement n'est pas interdit. Il est réglementé afin de tenir compte du risque inondation en vertu du principe de précaution.

Cette zone a été déterminée à partir d'une topographie générale au 1/25000^{ième}, mais dans tous les cas, seule la connaissance de la topographie locale précise et la vérification des niveaux de plancher des immeubles par rapport aux cotes de seuil, permettent de quantifier le risque réel et de prendre les mesures de précaution adaptées à ce risque. Il est de la responsabilité des propriétaires de connaître le nivellement de leur terrain et l'altitude des planchers de leur immeuble.

Les prescriptions fixées pour la zone rouge hachurée bleue ont pour objectifs :

- la réduction des activités pouvant présenter un risque, et la prévention des dommages à l'environnement par l'intermédiaire des eaux du fleuve en crue,
- la limitation de l'exposition directe à l'inondation des logements,
- et, pour les constructions neuves, l'obligation d'intégrer la connaissance du risque dans les techniques constructives et dans l'occupation des niveaux inondables.

5.3.3. La zone rouge hachurée bleue avec un liseré rouge, dite d'accumulation

C'est la partie la plus basse du territoire, comprise dans la zone rouge hachurée bleue, dont l'enjeu principal est de limiter l'implantation des établissements les plus sensibles

Il est distingué à l'intérieur de la zone rouge hachurée bleue, des zones dites « d'accumulation » qui correspondent à des secteurs où les hauteurs de submersion, bien qu'inférieures à 1m lors d'une crue centennale, sont supérieures à 1 m pour la crue exceptionnelle précédemment définie.

Ces secteurs sont repérés sur la carte de zonage par un liseré rouge et font l'objet de prescriptions supplémentaires au-delà de celles de l'ensemble de la zone rouge hachurée bleue. Ces mesures visent à protéger les équipements particulièrement sensibles du fait d'un phénomène d'accumulation de l'eau dans ces zones basses de stockage. Il s'agit principalement des établissements recevant des personnes vulnérables et à mobilité réduite ou comportant des biens à valeur économique élevée, notamment les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou le maintien de l'ordre public. Il s'agit également pour les constructions autorisées dans cette zone, de prévoir au moins un niveau de plancher hors atteinte de la crue exceptionnelle, pour servir de refuge aux personnes et stocker les matériaux sensibles ou coûteux.

5.3.4. La zone jaune

C'est la partie du territoire, exceptionnellement inondable, dont l'enjeu principal est de limiter l'implantation des établissements les plus sensibles

La zone jaune délimite le champ d'inondation de la crue exceptionnelle au-delà du champ d'expansion de la crue centennale. Sa définition correspond à la circulaire du 30 avril 2002 définissant la position de l'état en matière d'urbanisation dans les zones endiguées soumises à un risque de submersion marine ou d'inondation.

La protection offerte par les endiguements est assurée dans les limites d'une fréquence d'inondation ou de submersion choisie qui peut être dépassée et de la résistance de l'ouvrage aux ruptures de brèches qui dépend de la conception même de l'ouvrage ou de son entretien.

Pour ces raisons, il convient d'afficher clairement l'aléa et le risque lié soit au dépassement de la submersion marine ou de l'inondation pour laquelle la digue a été conçue, soit au dysfonctionnement de l'ouvrage et d'en informer les élus et la population.

Les prescriptions fixées pour la zone jaune ont pour objectif de maîtriser la vulnérabilité en :

- limitant les implantations les plus sensibles, tels que les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou le maintien de l'ordre public,
- limitant ou réglementant les établissements abritant des personnes vulnérables et à mobilité réduite
- réglementant les stockages des produits dangereux
- ciblant les secteurs sur lesquels doivent être mis en place des plans décrivant l'organisation de secours.

5.4. Cartes des Cotes d'inondation : Cartes n°5, 5a, et 5b.

Les cartes des cotes d'inondation calculées par casier hydraulique (ou par profil en travers du lit majeur sur les parties les plus amonts de la Jalle de Blanquefort et de l'Estey de Franck) pour les événements centennal et exceptionnel, sont annexées au règlement. Elles permettent de déterminer en fonction du zonage réglementaire la cote de seuil à prescrire. Elles peuvent éventuellement être mises à jour par arrêté préfectoral si des études hydrauliques amènent à parfaire la connaissance de l'aléa sans changer l'économie générale du PPRI

a) La Garonne

Les cotes de l'aléa inondation sont exprimées en mètres rattachés au nivellement général de la France (NGF) et sont relatives à des casiers d'inondation dont le périmètre est présenté sur la carte n°5.

Chaque cote d'inondation s'applique à l'ensemble des parcelles et des voiries incluses dans le périmètre associé à la cote.

La cartographie fait apparaître deux types de cotes pour chaque casier :

- une cote correspondant à l'aléa de référence centennal, prenant en compte les ouvrages d'endiguement existants. Les cotes présentées sont issues de l'étude d'impact hydraulique réalisée en Octobre 2002 par la société Sogreah : « Aménagement des quais rive gauche à Bordeaux (projet Courajoud), Protection contre les crues de la Garonne » Elles intègrent donc les derniers aménagements réalisés sur les quais.
- une cote correspondant à un scénario de crue exceptionnelle. Les cotes présentées sont issues de l'étude d'impact hydraulique réalisée en Mai 2004 par la société Sogreah : « Aménagement des quais rive gauche à Bordeaux (projet Courajoud), Protection contre les crues de la Garonne », communiquée aux services de l'Etat par la Communauté Urbaine de Bordeaux lors de la consultation des collectivités.

b) La Jalle de Blanquefort et ses affluents

Les cotes présentées sont relatives à l'aléa centennal, calculées par la société Sogreah en 1994 et mises à jour en avril 1997 dans le dossier « cartographie des zones inondables de la Jalle de Blanquefort », réalisé pour le Syndicat Jalle Rivière propre. Pour des raisons de lisibilité, les cotes de l'aléa inondation sur les communes de Saint Jean d'Illac et de Martignas sur Jalle sont présentées sur les cartes 5a et 5b à une échelle supérieure.

Dans les secteurs inclus dans l'emprise de la crue de 1952, crue représentative dans ce secteur du risque de rupture des digues, mais situés en dehors de l'emprise de crue centennale sans rupture de digues, la hauteur d'eau n'est pas connue avec précision. La cote dans ces casiers sera notée conventionnellement « * ».

c) L'Estey de Franck

Les cotes présentées sont relatives à l'aléa centennal, calculées par la Société SOGREAH en Mars 2004.

6. PORTEE DU PPRI

Le Plan de Prévention du Risque Inondation 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.

Le PPRI 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 PPRI 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 PPRI 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 PPRI peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde sur les constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPRI. 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.

7. DEVELOPPEMENT DE L'AGGLOMERATION ET REVISION DU PPRI

De manière générale, le PPRI est un document fondé sur la double connaissance des aléas et des enjeux déterminés au moment de son élaboration. Toute modification significative apportée à cet état des lieux peut donc générer une modification de l'économie générale du PPRI et ainsi nécessiter une révision de ce document.

7.1. Evolution localisée à court terme

La spécificité hydraulique de la dynamique des inondations concernées par ce document permet d'envisager la réalisation d'aménagements localisés, assortis de mesures compensatoires, et sans remettre en cause l'économie générale du PPRI. La mise en œuvre de ces mesures compensatoires peut donc induire sur certains casiers hydrauliques des modifications substantielles de leur fonctionnement susceptibles de justifier une révision ponctuelle du PPRI.

7.2. Evolution significative à moyen ou long terme

Le Schéma Directeur de l'Aire de l'Agglomération Bordelaise approuvé par les collectivités en 2001, prévoit à terme la réalisation d'un « *programme de lutte contre les inondations, assurant la protection des sites urbanisés et préservant des espaces pour le développement local* »

Le scénario volontariste d'aménagement et de développement urbain retenu prévoit (cf la carte du scénario 5 et la carte des protections inscrites au schéma directeur dans ce document)

- des dispositifs de protection des zones urbaines et des zones d'activités existantes ou à développer, en vue de leur mise hors d'eau pour un événement de fréquence centennale (protection d'ensemble pour les unes, protections spécifiques pour les autres)
- L'amélioration de l'entretien et de la gestion de tout le système hydraulique de l'ensemble des champs d'expansion des crues dont en particulier son système de drainage.
- Des protections rapprochées pour les constructions existantes (hameaux, maisons isolées) implantées dans le champ d'expansion de la crue

Sa mise en oeuvre effective et éventuellement phasée modifiera substantiellement le périmètre du champ d'expansion de la crue actuel et donc l'économie générale de la crue fondant l'étude du présent PPRI. Ce projet nécessitera donc une ou plusieurs révisions successives du PPRI.

La Communauté Urbaine et l'Etat envisagent, donc dès l'approbation du PPRI, la réalisation d'une étude hydraulique générale dont le principal objectif est de garantir une parfaite cohérence, entre la mise en œuvre du schéma de développement dans l'aire du schéma directeur, et le maintien des capacités globales du champ d'expansion de la crue.

8. ANNEXE N°1 : LES CRUES HISTORIQUES

8.1. Les grandes inondations avant 1900

8.1.1. La "Grande Souberne" d'avril 1770

Neuf jours de fortes pluies et la fonte des neiges pyrénéennes au début du mois d'avril, causèrent sur l'ensemble du bassin d'Aquitaine une des plus mémorables crues du siècle, connue sous le nom de "*Grande Souberne des Rameaux*". La violence de cet événement, qui fut bien perçue sur le secteur de la Bastide, semble avoir causé, toutefois des effets limités sur la rive droite de Bordeaux.

Selon J.C. Yvard¹ "*le 16 avril une brèche s'ouvre dans une levée de terre, les eaux envahissent le quartier de la Bastide. La topographie plate, pour partie marécageuse, se trouve dans l'axe du fort courant de la Garonne descendu de Langon et de La Réole. Cette crue extraordinaire, en inondant la plaine vers le fleuve mais aussi le marais oriental près du coteau, fit que la Garonne retrouva un ancien cours abandonné, la Souys, en eau dans l'Antiquité, mais envasée vers la fin du Moyen Age, et qui joua alors le rôle d'un déversoir. En conséquence du déversement de la crue fluviale au droit de Bordeaux, la largeur de l'écoulement des eaux, sur deux bras, fut au moins doublée d'où un abaissement notable de la hauteur de l'inondation. Et, de fait, sur la rive gauche du fleuve située en contre-haut, cette crue n'aurait guère affecté la ville de Bordeaux où elle n'a laissé aucun souvenir, sinon dans les quartiers portuaires*".

8.1.2. L'inondation de Janvier 1843

Cette inondation, définie comme "*épouvantable catastrophe*" et cause d'"*affreux malheurs*" dans le document de 1843 "*Inondations de la Gironde et des Départements limitrophes*", affecta les quartiers bas de Bordeaux et les communes limitrophes entre le 16 et le 18 janvier, à la suite de quinze jours de pluies et forts vents : "*Les bas quartiers de Bordeaux avoisinant les quais, plusieurs rues de l'intérieur, telles que celles de Cheverus, Beaubedat, Margeaux, et autres environnantes, sont submergées par les eaux [...] arrivées à plus de 30 centimètres dans le rez-de-chaussée des maisons. [...] Tous les environs de Bordeaux, tels que Bruges, Eysines, Blanquefort, Parempuyre, Le Bouscat, et les marais de la Rivière, sont submergés par la suite des ruptures des digues et des débordements de la rivière. [...]*".

On ne dispose que de peu d'informations pour comprendre le déroulement de cette crue ; l'inondation a touché autant les quartiers du centre ville de Bordeaux que les marais environnants "*Les quartiers submergés avant hier ont encore été couverts d'eau, en raison de la forte marée*".

"*Tous les palus de Floirac, Bouliac, Latresne, Camblanes et Quinsac sont envahis par les eaux : le 15 au soir on a été obligé d'aller avec des bateaux chercher les malheureux cultivateurs qui n'avaient pu se sauver assez tôt*".

¹ "Les inondations à Bordeaux". J.C. Yvard - Annales du Midi

Le débit de la crue de la Garonne du 18 Janvier 1843 fut estimé à 6 500 m³/s au Mas d'Agenais par M. Pardé, ce qui la classe parmi les 10 plus fortes crues enregistrées depuis 1770 sur le bassin de la Garonne.

8.1.3. L'inondation de juin 1875

La crue du 26 juin 1875 constitue la crue de référence sur de nombreux secteurs du bassin amont de la Garonne, où elle détruisit près de 4 200 habitations et fit plus de 500 victimes.

Cette crue n'a cependant pas eu une importance notable sur la zone d'étude. *"Il semble bien - selon J.C. Yvard - qu'au droit de Bordeaux le jeu biquotidien du reflux de la marée ait assuré, par vidange de l'estuaire, l'écêtement des crues. [...] Le mardi 29 juin la décrue déjà bien amorcée vers l'amont, est perceptible à la Réole. A Bordeaux, lors des dernières marées les quais n'ont pas été mouillés"*.

D'après J. Serret *"Aucun fait important de la crue du 24 juin 1875 n'est à signaler en regard de Bordeaux et de l'estuaire de la Gironde"*.

La même année, cet auteur mentionne cependant l'événement du 12 Novembre 1875 : *"A Bordeaux la coïncidence d'une grande marée, le vendredi 12 novembre avec la longue crue du fleuve se fit profondément sentir. Les quais de Paludate à Brienne, de Bacalan aux Chartrons et en Queyrie furent submergés. Les égouts ne se vidant plus dans la rivière regorgeaient dans les caves. Les ouvertures des maisons bordant le pont furent fermées avec des batardeaux. Toute navigation fut suspendue."*

Il n'y eut pas d'accident grave, mais les derniers jours de la foire d'octobre furent perdus pour les marchands étalagistes."

8.1.4. L'inondation de Février 1879

Au cours du premier trimestre de 1879, l'agglomération bordelaise fut inondée deux fois entre janvier et février, à la suite d'une période de pluies intenses dans tout l'Ouest français, d'abord avec un maximum au 15 janvier, ensuite à partir du 18 février où une dépression poussée par des vents de nord-ouest apporta des trombes d'eau et grêle, pendant 5 jours. Cette crue a durement éprouvé l'agglomération, submergeant les quais des deux rives et causant de notables dégâts. La situation fut aggravée par les fortes marées (d'équinoxes), notamment dans le quartier de la Bastide. Les images extraites de *"L'UNIVERS ILLUSTRÉ"* du 8 mars 1879 montrent clairement la submersion de différents lieux. Sur La Petite Gironde du 23 mars 1879, on trouve une communication de la Préfecture suivante : *"La Bastide a été totalement inondée. Certaines rues ont plus de 1,60 m d'eau. A partir de l'ancienne église toute la Bastide est dans l'eau. Sur la rive gauche, l'inondation s'est étendue comme on devait le prévoir, à toute la plaine de Blanquefort. Tous les marais sont couverts, ceux de Blanquefort, ceux de la Rode ceux de la Vache. Une immense nappe d'eau s'étend à perte de vue depuis le pont de la Rode jusque vers Parempuyre. Les allées de Bontant, au-delà de la voie du chemin de fer, ont disparu : les maisons de chaque côté de la route sont entourées, quelques-unes ayant de l'eau jusqu'aux fenêtres du premier étage. [...] Le quartier de Queyries est recouvert d'eau en grande partie aux environs de l'usine à gaz et de la caserne. Bien que ce quartier, qui forme comme une cuvette, soit protégé contre les eaux d'amont par la voie ferrée, la gare et l'établissement militaire, il a été un des premiers envahis avant - hier, au moment où la marée, poussée par la tempête, atteignait sa plus grande élévation [...] L'eau a pénétré par une brèche qui existe sur la berge entre les rues Hortense et Renier. En un clin d'œil, les habitations étaient envahies [...]"*.

L'Univers illustré

L'inondation à BORDEAUX - Sauvetage des Habitants de la Rue Durand, à la Bastide

PRIS DE L'ABONNEMENT

	Paris et départements	Étranger
Un an...	22 fr. 50	25 fr.
Six mois...	11 fr. 50	12 fr.
Trois mois...	6 fr. 50	7 fr. 50

Colonies et pays d'outre-mer, le port en sus suivant les tarifs.


PAYIS ET DÉPARTEMENTS

Les abonnements partent du 1^{er} & du 10 de chaque mois.

LA COLLECTION DU JOURNAL

Jusqu'à ce jour
Contient environ 16,000 gravures
Prix du volume broché... 10 fr. »
— relié... 12 fr. 50

Facilité de paiement
aux acquéreurs de la collection.



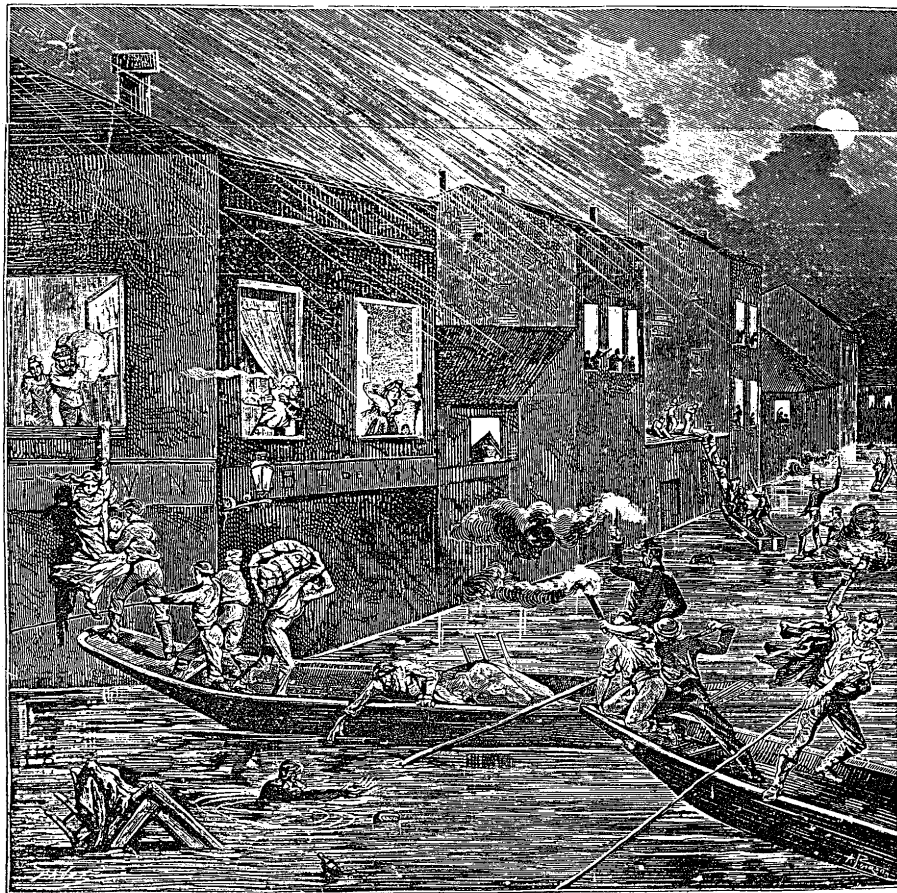
Gaston Lévy, éditeur.
Ancienne Maison Michel Lévy frères,
rue d'Orléans, 3, place de l'Opéra.
Toutes les lettres doivent être affranchies.

22^e Année. — N° 4250. — 8 Mars 1879.

LE JOURNAL PARAIT TOUS LES SAMEDIS

TH. DE LANGEAC, rédacteur en chef

Rédaction et administration :
Rue Anker, n° 2, place de l'Opéra.
Tous les numéros et abonnements :
LA LIBRAIRIE NOUVELLE, boulevard des Italiens, 45.



L'INONDATION A BORDEAUX. — SAUVETAGE DES HABITANTS DE LA RUE DURAND, A LA BASTIDE.

Jules Serret : *"Le débordement coïncida dans la Gironde avec une forte marée de pleine lune.*

A Bordeaux, les quais furent couverts d'eau et la navigation à vapeur fut interrompue.

Le jeudi vers minuit, par seule rupture du chemin de balage, rive droite, toute la plaine de la Bastide, qui n'avait jamais été inondée, fut submergée jusqu'au pied de coteaux de Cenon.

La grande marée de nouvelle lune continua le Vendredi. Le flot de mer grossit en même temps que le Jusan descendant s'élevait au-dessus.

Plus de 1000 personnes obligées de fuir et quitter leurs logements et furent recueillies dans des établissements publics."

Le débit de la crue de la Garonne du 20 Février 1879, fut estimé à 7000 m³/s au Mas d'Agenais par M. Pardé, ce qui classe cet événement parmi les 6 plus fortes crues recensées depuis 1770 sur le bassin de la Garonne.

8.1.5. Autres inondations antérieures à 1900

Des informations ponctuelles ont été retrouvées sur les inondations suivantes (d'après J. SERRET) :

- 11 au 14 mars 1876 : *"la crue fut retenue par la marée équinoxiale, avec 6,25 m les Bas quartiers en souffrirent..."*,
- 17 mars 1886 : *"A Bordeaux le marégraphe a noté 6m53 avec les conséquences habituelles de la submersion des quais et les arrêts de la Navigation"*,
- 9 au 10 juin 1893 : *"Les quais de la Grave, de la Bourse et des Chartrons ont été couverts d'eau au moment de la pleine mer..."*,
- 3 et 4 février 1900 : *"Il y eut coïncidence dans la Gironde avec la marée de pleine lune. Les Bas quartiers de Bordeaux furent inondés comme d'habitude..."*.

8.2. Les inondations contemporaines

Les plus hautes eaux observées par les services du port Autonome au XXe siècle sont présentées dans le tableau n°3.

**Tableau 3 : Les 12 plus forts niveaux enregistrés à Bordeaux au XXe siècle
(marégraphe de Bordeaux)**

Date	Cote à l'échelle (m)	Cote (mNGF)	Débit de la Garonne (m3/s)	Coefficient de marée
27 décembre 1999	7,05	5,24	700	77
13 décembre 1981	6,85	5,04	1500 à 2000	99
19 Mars 1988	6,84	5,03	4000	115
7 Février 1996	6,77	4,96	1000	87
28 Avril 1998	6,73	4,92	2700	113
7 Février 1974	6,68	4,87	2500	103
23 Décembre 1995	6,67	4,86	700	108
4 Mars 1923	6,63	4,82	3500	115
15 Février 1957	6,64	4,83	1300	114
27 Mars 1979	6,61	4,80	900	105
30 Janvier 1975	6,57	4,76	3200	105
14 Mars 1937	6,57	4,76	1600	112

La tempête du 27 décembre 1999 a engendré la cote la plus haute enregistrée au XXe siècle, soit 5,24 mNGF (coefficient de marée 77 et surcote de 2,25 m).

Il est remarquable de noter que les deux plus fortes crues enregistrées sur le bassin de la Garonne au cours du XXe siècle n'ont eu que peu d'incidence sur l'inondabilité de Bordeaux, du fait des faibles coefficients de marée existant à l'époque :

- la crue de 1930, n'arrive qu'en 20^e place des hauteurs enregistrées, soit la cote 4,72 mNGF correspondant à un coefficient de marée de 61 (surcote inconnue),
- la crue du 6 février 1952, cote inférieure à 4,60 mNGF, correspondant à un coefficient de marée de 36 (surcote inconnue).

De la même manière les plus forts événements observés au droit du marégraphe de Bordeaux l'ont été lors de forts coefficients de marée (> 100), à l'exception de la tempête de 1999 et de celle du 7 février 1996. Dans ces deux derniers cas les fortes surcotes permettent d'expliquer les niveaux obtenus, respectivement 2,25 m en 1999, 1,77 m en 1996.

8.2.1. L'inondation de mars 1923

Des violentes tempêtes unies au mécanisme de la marée, inondent plusieurs quartiers de l'agglomération. La presse locale témoigne des évacuations à Bordeaux, allées de Boutaut et à Bruges où, du lundi 4 au mercredi 7, les maisons sont envahies, par les eaux.

"On peut dire, d'une manière générale, tous les propriétaires riverains de la Garonne, dans notre région, ont été inondés au moment des grandes marées. La commune de Bègles a souffert de cette situation comme les quartiers du nord de Bordeaux et les communes situées du même côté [...]. A Blanquefort, depuis samedi soir, vers 19 heures, le marais est la proie des eaux. A la faveur de la nuit, tranquillement la Jalle déborda sur presque toute la longueur de ses digues... Au petit jour le pays était inondé, depuis le vieux château jusqu'aux confins de Bruges, Parempuyre et Grattequind" LA GIRONDE, 6 mars.

Le débit de la Garonne le 6 mars 1923 à la Réole a été évalué à 4000 m³/s, soit une crue d'importance moyenne sur la Garonne. Le 4 mars, ce débit était évalué à 3 500 m³/s.

8.2.2. La crue de mars 1930

Cette crue de début mars 1930, dévastatrice sur la partie amont de la Garonne, du Lot au Tarn, fut bien moins importante à la traversée de Bordeaux : *"Seules les plus basses terres du quartier de La Bastide et près de la gare Saint-Jean furent recouvertes. A Bordeaux, la soirée du jeudi 6 mars fut celle de la grande (et fausse) alerte. On redouta la marée montante : elle fut, en l'absence de vent d'ouest notable, de coefficients inférieurs aux fortes marées d'équinoxe. Le flot de la Gironde devait atteindre son maximum vers 22 heures, et donc surélever la crue fluviale [...]. Après 22 heures le jusant et la décrue s'amorcèrent ; le fleuve n'avait franchi aucune digue bordelaise, ni submergé les quais en aval du pont de pierre" (J.C. Yvard).*

Si cette crue ne provoqua que peu de dégâts à la traversée de Bordeaux, il n'en fut pas de même sur les communes situées à son amont.

Sur ce secteur la crue du 6 mars 1930 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 en amont de Bouliac.

Aux portes de Bordeaux, les communes de Latresne, Bouliac, Villenave d'Ornon et Bègles furent sévèrement touchées.

8.2.3. Les crues de Février et Décembre 1952

Février 1952

Etendue du versant Nord-Pyrénéen à La Gironde, la "grande averse" de février exerça des effets à peu près identiques à Bordeaux à ceux de l'inondation de 1930, du fait de l'effet de la marée d'équinoxe sur l'écoulement.

L'inondation menaça dès le samedi 2 février et déborda le dimanche 3 février. L'édition du SUD-OUEST du 4 février fournit les renseignements suivants *"Les inondations qui menaçaient Bordeaux et tout particulièrement la banlieue depuis samedi, se sont aggravées au cours de la journée de dimanche. Divers quartiers ont été envahis par des torrents d'eau [...]. Derrière la gare Saint-Jean, une dizaine des maisons ont été isolées par le flot qui a coupé la chaussée en maints endroits. A la Bastide, allée de Boutaut, l'eau a pénétré dans une dizaine de maisonnettes ; des caves ont été entièrement inondées. A Bègles une fois encore, l'Estey Sainte Croix est sorti de son lit et a rapidement submergé des centaines d'hectares de jardins et de prairies. [...] La Mayre a rompu ses digues et des milliers de mètres cubes d'eau se sont engouffrés dans cette artère envahissant une vingtaine de maisons. Tel un torrent, le ruisseau a déferlé avec violence sur la campagne environnante et la profondeur, à certains endroits, atteignait un mètre [...]."*

D'après l'article de Jean-Claude Yvard, *"Les inondations à Bordeaux "* "... à Bordeaux même, la crue fut, en aval du pont de pierre, malgré la marée, bien inférieure à celle du 1930. Le quai de Bacalan, précédemment inondé, ne fut pas atteint, ni bien sûr celui des Chartrons légèrement en contre-haut.

Une nouvelle fois, des inondations redoutables et mortelles en moyenne Garonne (63 communes seront sinistrées en Gironde) ne parvinrent que très amorties sur l'estuaire bordelais".

Décembre

Une pluviométrie exceptionnelle déclenche la crue extraordinaire des jalles bordelaise : le 18 et le 19 décembre toute la banlieue nord de Bordeaux était sous l'eau. Cependant, en amont, ni la Garonne ni la Dordogne n'avaient encore atteint une hauteur inquiétante. Leur crue moyenne, aussitôt amortie par l'élargissement de l'estuaire et par le mécanisme de la marée basse, atteint Bordeaux le 20-21 décembre. Henri Enjalbert a mis en évidence qu'en un siècle, le drainage des Landes du Medoc vers le versant bordelais était responsable de la crue de décembre 1952 : *"Il s'agissait en effet à Bordeaux comme à Lesparre et à Blaye, d'inondations qui n'avaient rien à voir avec la Garonne. [...] Les plus graves inondations du Bordelais furent antérieures de deux ou trois jours au gonflement maximum de la Garonne et de la Dordogne qui ne causèrent pratiquement pas de dégâts ".²*

La situation d'ensemble présente, dans plusieurs communes, des aspects catastrophiques. Les éditions du SUD-OUEST du 17 au 22 décembre permettent de caractériser le déroulement de la crue sur la zone d'étude par une série de ruptures des digues sous la pression des eaux des jales en crue et par l'inondation de quartier bas de Bordeaux :

- **17 décembre** *"les pluies persistantes de ces derniers jours viennent de donner une nouvelle actualité au chapitre des inondations. Bordeaux ville, sa banlieue et plusieurs points du département sont sous les eaux. Les dégâts sont très importants. [...] A la Bastide avenue Emile-Corniot et aux allées de Boutaut diverses demeures étaient encerclées, à Saint Augustin tout avait été transformé en un immense lac [...]. A Bègles "les esteys grossis par les eaux de pluies et par un apport venu des landes*

² Les inondations de Bordeaux en décembre 1952, Henri HENJALBERT ; Revue Géographique de Pyrénées et du Sud-Ouest, Tome XXIV, fasc 3-4, 1953 (Cf annexe 7).

girondines ont provoqué notamment des débordements du ruisseau d'Ars [...] et de l'Estey de Franck [...]. A Floirac outre l'éboulement de la rue Lassanguette, on signalait des inondations au pont de Bouillac [...]. A Cenon diverses rues dont celles de Cypressi, Chanzy, Marie-Louise [...] ont été recouvertes. [...] A Villenave-d'Ornon le cours de Madère étant sorti de son lit et ayant débordé dans le quartier, a envahi toutes les rues voisines de la route de Toulouse".

- A Eysines *"la violence des eaux provoquait, à 18 heures, une large brèche dans le système de défense de cette contrée (le Moulin blanc). Par cette ouverture, le flot tumultueux déferlait à travers les champs des maraîchers, qui étaient rapidement transformés en un lac couvrant des centaines d'hectares. A Blanquefort mardi soir (le 16) "devant la menace d'un nouvel effondrement de la digue, toute la nuit dans le froid, sous vent qui sifflait en tempête, sous une pluie parfois torrentielle, éclairés par des nombreux projecteurs, des dizaines d'hommes enfoncés dans la boue jusqu'aux genoux, ont travaillé sans arrêt pour prévenir une catastrophe aux conséquences dramatiques [...]. A Latresne la Pimpine ayant débordé, cinq maisons sont inondées, ainsi que les annexes d'une biscuiterie",*
- **Jeudi 18** *"au début de la matinée, à Bordeaux et dans la banlieue, une décrue très sensible était enregistrée dans les quartiers inondés, où les rues étaient rendues à la circulation [...]. A Blanquefort, au point critique de la Jalle Noire, les sapeurs forestiers et les pompiers achevaient la consolidation de l'ouvrage et l'on enregistrait une légère baisse des eaux." Dans la commune d'Eysine, au Moulin blanc, "la brèche a doublé la dimension depuis la veille, l'eau s'engouffrant à travers champs pour attendre la route de Blanquefort, qui était rapidement submergée [...] tandis qu'au Taillan deux nouvelles ruptures de digue aggravent la situation".*
- **Samedi 20** *"Les inondations s'amplifient : deux mètres d'eau dans la région de Blanquefort [...] une brèche de 30 mètres à Parempuyre occasionnant énormément de dégâts ". Cent cinquante hommes sur la brèche de la Jalle Noir pour la colmater,*
- **Lundi 22** *la situation est définie comme "tragique" à la limite de Bordeaux et Bruges ; les digues de terres se sont rompues, "Le drame qui se préparait depuis plusieurs jours au nord de Bordeaux s'est joué en partie dimanche, à la suite de la rupture totale des barrages établis sur le front constitué par les allées Degrave et Vampenle [...] dans la soirée de dimanche on estimait à 700 le nombre de personnes ayant évacué 300 maisons dans Bordeaux et Bruges".*

L'inondation de 1952 sur LA JALLE DE BLANQUEFORT

L'inondation de Décembre 1952 est de mémoire de riverain la crue la plus forte observée sur la partie aval du bassin de la Jalle de Blanquefort.

Cette crue aurait été comparable à la crue de 1843, mais inférieure dans ses conséquences à l'inondation de 1923.

Le déroulement de l'inondation de 1952 a pu être retracé grâce aux coupures de presse de l'époque mais aussi et surtout grâce aux renseignements recueillis auprès des témoins de la crue :

- Messieurs Bosc et Dourousseau (Eysines),
- M. Baron (Le Taillan Medoc),
- M. Privat (Bruges),
- M. Laguillon (Le Bouscat),
- M. Rouillard (Blanquefort).

Le déroulement de la crue

Suite aux fortes pluies ayant affecté l'ensemble du bassin versant de la Jalle (350 km²), les événements suivants furent observés entre le 16 et le 22 décembre 1952 :

- rupture de digue à proximité du moulin noir avec inondation du bassin du Granjo situé entre la Jalle de Blanquefort et la Jalle du Taillan,
- rupture de digue au droit de la propriété de M. Baron (Moulin Blanc) avec déversement des eaux en rive droite de la Jalle de Blanquefort,
- submersion de la route de Blanquefort (RD2) et inondation des zones maraîchères situées sur Eysines et Bruges,
- blocage des écoulements au niveau de la voie ferrée de LESPARE, avec submersion généralisée en amont du talus de la voie ferrée,
- rupture du talus de la voie ferrée au droit du ponceau de la Jallère. A partir de ce point les eaux dévalent vers les Allées de Boutaut, en inondant à leur passage le secteur du Tasta jusqu'à la place Ravezie, malgré les endiguements de fortune mis en place le long des allées de Graves et Vampeule destinés à éviter l'inondation de Bruges,
- rupture de la digue Nord de la Jalle avec inondation des Marais de Blanquefort, submersion de la route de Blanquefort au pont des Religieuses, inondation du chemin du Flamand (0,80 à 1 m d'eau dans la Maison de M. Rouillard , ~ 2 à 2,50 mNGF),
- rupture de la digue de Lalande et inondation des Marais de Parempuyre, submersion de la route de Parempuyre à Lagrange - (0,30 à 0,40 m d'eau dans la maison de M. Coustaud, Marais de Jonca).

La crue de 1952 ne peut être considérée comme un phénomène exceptionnel : en deux cent ans, au moins quatre événements 1843, 1879, 1923 et 1952 ont provoqué une submersion généralisée des basses plaines de la Jalle de Blanquefort entre le Bouscat et Parempuyre.

La cause de ces inondations fut toujours la même : rupture ponctuelle des endiguements de la Jalle de Blanquefort et de la Jalle du Taillan, déversement des eaux dans les secteurs maraîchers, remplissage des casiers d'inondation délimités soit par des voiries en remblais, soit par des digues, nouvelles ruptures de digues entraînant de nouvelles submersions et la propagation des écoulements en rive droite vers les zones basses de Bruges et du Bouscat, en rive gauche vers les Marais de Blanquefort et de Parempuyre.

8.2.4. L'inondation de Février 1974

Les "*pluies diluviennes*" de la première semaine du mois de février et un fort coefficient de marée gonflent les eaux de la Garonne qui le 7 et 8 février affleurent les digues de protection des quais de Bordeaux ; une brèche sur la digue à Brienne a permis à la Garonne de traverser les rues et inonder toutes les maisons et tous les entrepôts du quartier et la digue de la Pimpine, à Latresne, a cédé (le coefficient de marée était alors de 103, et, la veille, cet ouvrage avait déjà eu à supporter la crue de ce ruisseau). La Peugeot a complètement inondé les abords de l'université de Bordeaux II.

Ces inondations ont correspondu à un débit de crue de La Garonne évalué à 4 200 m³/s au maximum, le 7 février ce débit était évalué à 2 500 m³/s.

8.2.5. 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.

	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

Les quotidiens du 13 décembre titrent *"Désastre en Moyenne Garonne"*. A Bordeaux, *"Les premières spectaculaires inondations, propres du fleuve, apparurent samedi 12 après midi ou entre 13 heures et 17 heures, un véritable déluge s'abattit sur la ville"*. Dans les quartiers bas, des nappes d'eau très étendues se forment en raison de la saturation des égouts qui, par suite de fortes marées, se trouvent au même niveau que le fleuve ; toute la campagne environnante est submergée : la terre est gorgée d'eau depuis quatre jours de pluies intenses sans arrêt. En coïncidence entre les flots de la crue et des marées montantes de fort coefficient (103) le quartier de la gare est le plus touché avec 50 cm d'eau submergeant le quai Paludate et ses abords".

A Villenave d'Ornon la digue du ruisseau de l'Eau Bourde s'est rompue.

Dès le samedi 12 décembre, en centre ville de Bordeaux, des submersions de voies eurent pour cause la pluviométrie excessive par rapport aux possibilités d'évacuation du réseau pluvial.

Les inondations propres au fleuve débutèrent le dimanche 13 décembre vers 22 h. Elles furent caractérisées par la rapide montée des eaux, qui tout à la fois refoulèrent des égouts ou infiltrèrent les parapets.

En amont du pont Saint Jean, le quartier de la gare fut le plus touché : 50 cm d'eau submergèrent le quai Paludate et ses abords, dont les rues Domercy et Tausia. Le lundi 14, le quai de Bacalan est inondé surprenant les riverains et leurs véhicules.

8.2.6. L'inondation de mars 1988

- Des fortes marées d'équinoxe et des fortes pluies sur la région d'Aquitaine provoquent des crues importantes dans la basse et moyenne Garonne qui se propagent très rapidement sur Bordeaux vendredi 18 ; les périodiques titrent *"Le coup de folie de la Garonne"* du fait de la brusque montée des eaux qui a littéralement recouvert l'ensemble du réseau routier en direction du pont Saint Jean et des quais en l'espace de cinq minutes samedi matin, en dépit de toutes les prévisions :

"A l'issue de trois jours de débordements [...] la lutte s'est organisée autour de l'implacable mécanisme des marées du matin et du soir sans que les coefficients n'offrent une quelconque garantie. Vendredi soir, par exemple, quelques heures après la catastrophe, on craignait le pire à l'approche d'une pleine mer encore

plus forte (115). Et pourtant le fleuve n'a pas quitté son lit [...] samedi matin (5.04 m à 7h48) les véhicules ont été envahis par les eaux".

Le limnigraphe de La Réole enregistra les débits suivants :

- 17 mars : 1 135 m³/s
- 18 mars : 3 243 m³/s
- 19 mars : 4 020 m³/s

8.2.7. La tempête de février 1996

Entre l'après midi du 7 et le soir du 8 février la Gironde a été "littéralement balayée par un vent extrêmement violent". A Bordeaux la Garonne, pour la première fois depuis 1988, est sortie de son lit et les voies sous berges ont été coupées ; l'eau est passée au-dessus des digues vendredi vers 21h ; quai Wilson, quai de Souys à Floirac, tandis que nombreux quartiers de Cenon, Bègles et Villenave d'Ornon étaient touchés par les inondations".

8.2.8. La tempête du 27 décembre 1999

La violente tempête de 1999 (arrêté de catastrophe naturelle pour la Gironde le 29 décembre) est caractéristique d'un événement d'origine strictement maritime. Les témoignages et les commentaires de la presse sur cet événement font état d'une montée des eaux très soudaine : *"en l'espace de quelques minutes, les quais de Bordeaux ont été inondés et les rares passants ne parvenaient plus à regagner leur domicile".*

Les plus hautes eaux observées à Bordeaux durant le XXe siècle l'ont été lors de cet événement : la valeur enregistrée par les services du Port Autonome 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 informations recueillies lors de cet événement sont les suivantes :

- Bordeaux : Cours du Medoc (source CUB) :
 - Angle rue Duparty-Cours E vaillant : 50 cm
 - Angle rue Chantecrit-quai Bacalan : 30 cm
 - Quai Bacalan n°28 : 80 cm
 - Angle rue Lombard-quai Bacalan : 40 cm
 - Quai Bacalan n°131 : 40 cm
 - Angle Cours du Médoc-Chartrons : 50 cm
 - Quai des Chartrons n°33 : 0 cm
 - Angle rue Barrere-Chartrons : 40 cm
 - Quartier Chartrons : 30 cm
 - Angle Cours Balguerie-rue Dalord : 30 cm
- Description des débordements quartier La Bastide (source : SOGREAH) :

- des débordements se sont produits sous l'effet de vagues poussées par le vent (et non sous l'effet d'un niveau stabilisé en lit mineur),
 - la propagation vers l'intérieur du casier principalement par les terrains situés entre la rue Carde et la rue Alaux, ainsi que par le début de la rue Nuyens et par les terrains limitrophes du centre de signalisation de la CUB,
 - convergence des flux vers la rue Carde puis la rue Reignier et la rue Hortense (à noter que certains secteurs, notamment rue Hortense, ont été submergés en premier lieu par des remontées des réseaux d'assainissement pluvial, eux-mêmes ayant été remplis par les eaux qui ont submergé les quais de Queyries),
 - certains secteurs n'ont pas été inondés : Quais des Queyries au-delà de la rue Reignier, point haut au carrefour rue Lavigne/rue Sabarots, terrains situés derrière le Megarama, Avenue Abadie, début des rues Lavigne et Reignier (en venant des Quais de Queyries),
 - les niveaux atteints par les plus hautes eaux sont décroissants de la Garonne vers la cité Hortense : autour de 4,85 m NGF pour tout le secteur inondable entre les Quais de Queyries et la rue Lavigne ; 4,45 m NGF environ dans le secteur de la rue Reignier, 4,20 mNGF environ aux points bas de la rue Hortense,
 - les principaux courants sont difficilement quantifiables ; néanmoins dans certains secteurs à étranglement (rue Carde au droit de l'Avenue Abadie), ceux-ci ont pu être supérieurs à 2 m/s,
 - en fin de débordement, certaines zones sont restées noyées : rue Hortense, rue Reignier, point bas de la rue Carde, jardins des habitations de la rue Nuyens.
- Blanquefort :
 - l'inondation est arrivée presque partout jusqu'au chemin de Labarde,
 - rupture de digue à proximité de l'écluse de la Bécassine.
 - Bègles :
 - inondation rue Marcel Sembat à hauteur du groupe scolaire,
 - rue M. Sembat et Pauly,
 - Latresne :
 - rupture de digue au droit du Port de l'Homme,
 - Parempuyre :
 - débordements sur le secteur de Gratequina,
 - rupture de digue à Valier.