

PREFET DES PYRENEES ATLANTIQUES

Plan de Prévention des Risques Inondations

**Commune de
BAYONNE (64)**

Note de présentation

DOSSIER APPROUVE LE 23 JUILLET 2012

SOMMAIRE

1 OBJET DE LA NOTE	4
2 PRINCIPES GENERAUX DES PLANS DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	6
2.1 UNE GESTION GLOBALE ET INTEGREE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT	6
2.2 LES GRANDS PRINCIPES	6
2.3 LE DISPOSITIF JURIDIQUE.....	6
2.4 LA METHODE DE TRAVAIL ET LES DONNEES DE BASE	6
2.5 ALEA HYDRAULIQUE DE REFERENCE	7
3 CARTE INFORMATIVE	8
4 SYNTHESE DES ETUDES HYDRAULIQUES EXISTANTES	9
4.1 ZONES INONDABLES DE L'ADOUR.....	9
4.2 ZONES INONDABLES DE LA NIVE.....	10
4.3 ZONES INONDABLES DE L'ARITXAGUE	10
4.4 ZONES INONDABLES DE L'URDAINZ	10
5 ETUDES HYDRAULIQUES COMPLEMENTAIRES	12
5.1 HYDROLOGIE	12
5.1.1 <i>Méthodologie</i>	12
5.1.2 <i>Ruisseau de Limpou-Lagaraude</i>	12
5.1.3 <i>Ruisseau du Moulin Esbouc</i>	12
5.2 MODELISATION HYDRAULIQUE.....	13
5.2.1 <i>Méthodologie</i>	13
5.2.2 <i>Ruisseau du Moulin Esbouc</i>	14
5.2.3 <i>Ruisseau de Limpou-Lagaraude</i>	15
5.2.4 <i>Cas particulier de la rive droite de l'Adour et des quartiers Saint Esprit/Saint Frédéric</i>	16
6 CARTOGRAPHIE PAR APPROCHE HISTORIQUE ET HYDROGEOMORPHOLOGIQUE	17
6.1 LESTE ET ARROUSSETS.....	17
6.2 MOULIN ESBOUC AMONT	17
7 CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU ET DE L'ALEA HYDRAULIQUE	18
7.1 CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU	18
7.2 DEFINITION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION	18
8 ANALYSE DES ENJEUX	19
8.1 METHODOLOGIE ET TYPOLOGIE DES ENJEUX.....	19
8.1.1 <i>Définition</i>	19
8.1.2 <i>Recueil et analyse des données</i>	19
8.1.3 <i>Typologie des enjeux retenue</i>	19
8.2 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES ENJEUX EXISTANTS SUSCEPTIBLES D'ETRE REQUALIFIES.....	19
8.2.1 <i>Secteur SAFAM</i>	19
8.2.2 <i>Secteur Quai Resplandy</i>	20
8.2.3 <i>Quartier Saint Frédéric</i>	20
8.2.4 <i>Quartier Saint-Esprit</i>	21
8.2.5 <i>Secteur « des têtes de pont »</i>	21
8.2.6 <i>Quartier du bas Saint-Bernard</i>	21
8.2.7 <i>Le Forum</i>	22

8.2.8 <i>Le site de Lauga</i>	22
8.3 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES AUTRES ENJEUX EXISTANTS	22
8.3.1 <i>La Maison des Barthes</i>	22
8.3.2 <i>Secteur des ruisseaux d'Arroussets et de Lesté</i>	23
8.3.3 <i>Secteur du ruisseau Moulin Esbouc</i>	23
8.3.4 <i>Secteur de l'Aritxague</i>	23
8.3.5 <i>Rives de la Nive</i>	23
8.4 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES ENJEUX FUTURS	24
8.4.1 <i>Zone d'Ametzondo</i>	24
8.4.2 <i>La Feuillée</i>	24
9 REGLEMENT	25
9.1 CONTENU ET PRINCIPE DU REGLEMENT D'UN PPR.....	25
9.2 DEFINITION DES ZONES REGLEMENTAIRES	26
9.2.1 <i>Zones naturelles ou peu urbanisées</i>	26
9.2.2 <i>Zones urbanisées ou urbanisables à court terme</i>	26

FIGURES

TABLEAUX

ANNEXES

ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE

1 OBJET DE LA NOTE

La présente note a pour objectif la présentation du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la commune de Bayonne concernant :

- l'Adour et ses affluents :
 - le ruisseau de Lesté (5) ¹,
 - le ruisseau d'Arrousets (4),
 - le ruisseau du Portou (7),
 - le ruisseau Lagaraude (ou Limpou) (6),
 - le canal d'Atchinette (16) et ses affluents Aritxague (14) et Beyris (15),
 - le ruisseau du Moulin Esbouc (1)
- la Nive (13) et son affluent le ruisseau d'Urdaiz (10),

Cette note a pour objectif de rappeler la démarche globale et les raisons de la prescription des PPR, de qualifier le secteur géographique et le contexte hydrologique de la zone concernée, d'explicitier le mode de qualification des aléas, des enjeux et les choix réglementaires.

Cette note de présentation s'accompagne du règlement du PPRI et d'un dossier cartographique composé d'une carte informative des phénomènes naturels et de plans sur fonds cadastraux illustrant les caractéristiques des inondations (hauteur et vitesse), des aléas, des enjeux ainsi que la carte réglementaire.

¹ *les numéros entre parenthèses renvoient au plan de situation de la page 5*



Figure 1: Plan de situation des cours d'eau à étudier

2 PRINCIPES GENERAUX DES PLANS DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

2.1 Une gestion globale et intégrée à l'échelle du bassin versant

La politique de prévention des risques naturels institue le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI). Ce plan de prévention s'inscrit dans une démarche plus vaste de gestion équilibrée des milieux aquatiques. La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 impose une gestion globale et intégrée dans la gestion de l'eau au niveau du bassin versant. La zone inondable n'est plus seulement considérée comme zone à risques pour les biens et les personnes. Sa fonction dans la préservation de la ressource en eau, des milieux aquatiques, de l'équilibre morphodynamique de la rivière, des usages est également mise en évidence.

Les objectifs à atteindre par le PPRI sont définis dans la circulaire du 24 janvier 1994 :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones inondables,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval.

2.2 Les grands principes

Les objectifs ainsi définis se traduisent en prescriptions au niveau de l'occupation future du sol selon les principes suivants :

- ⇒ Dans les espaces déjà urbanisés : ni extension ni densification dans les secteurs les plus dangereux,
- ⇒ Dans les secteurs peu ou pas urbanisés : préserver les zones naturelles d'expansion des crues.

2.3 Le dispositif juridique

Le PPRI, qui est annexé au PLU, est l'outil juridique approprié dans la gestion du risque inondation car :

- il instaure un outil unique de prise en compte des inondations dans les documents d'urbanisme,
- il est sous l'entière responsabilité du Préfet,
- il propose une gamme plus étendue de moyens de prévention,
- il prend en compte non seulement les enjeux économiques mais aussi la vulnérabilité humaine,
- il instaure des sanctions administratives et pénales visant à garantir l'application des dispositions retenues.

2.4 La méthode de travail et les données de base

La mise en œuvre des principes énumérés ci-avant implique une bonne connaissance et une représentation cartographique soignée du risque inondation. Les informations qui ont permis de réaliser les cartes d'aléas relatives au PPRI proviennent de différentes sources :

- Des études hydrauliques existantes et de la topographie disponible,
- Du recueil d'information auprès des communes relative aux événements de références, cotes atteintes, zones inondées, définitions des secteurs à enjeux, projets hydrauliques, projets d'urbanisation. D'une campagne topographique complémentaire comportant 26 profils en travers sur le Limpou/Lagaraude et le Moulin Esbouc réalisée pour l'étude début 2007.

2.5 Aléa hydraulique de référence

L'aléa de référence est la crue centennale ou la plus forte crue connue si elle est supérieure à la crue centennale.

Aléa de référence pour l'Adour : crue de 1952 reconstituée (données ci-dessous)

<u>Adour</u>	crue centennale
Nive	crue centennale
Marée	fréquence centennale
Lits majeurs et mineurs	topographie 2000-2002

Aléa de référence pour la Nive

<u>Nive</u>	crue centennale
Adour	module (niveau moyen inter-annuel)
Marée	fréquence annuelle

Aléa de référence pour l'Aritxague

<u>Aritxague</u>	crue centennale
Adour	module (niveau moyen inter-annuel)
Marée	fréquence annuelle

Aléa de référence pour l'Urdainz

<u>Urdainz</u>	crue décennale
Adour	crue centennale

Pour les affluents de l'Adour et de la Nive, l'aléa de référence dans le secteur de la confluence correspond à l'enveloppe maximale de la crue centennale sur l'affluent d'une part et du niveau atteint pour la crue de référence de l'Adour ou de la Nive d'autre part.

3 CARTE INFORMATIVE

La carte informative présente les éléments suivants :

- Ouvrages hydrauliques structurant les écoulements (barrages écrêteurs, moulins, franchissements hydrauliques sous voie de communication, etc...),
- Dignes et talus,
- Limite d'encaissant,
- Repères de crue,
- Enjeux particuliers.

Ces éléments ont été identifiés à partir des fond de carte disponibles (SCAN25, carte géologique, BD Ortho) et du recueil d'information lors des enquêtes en communes et des visites de terrain.

4 SYNTHÈSE DES ÉTUDES HYDRAULIQUES EXISTANTES

Ce chapitre concerne les cours d'eau suivant :

- Adour,
- Nive,
- Aritxague, Atchinette et Beyris,
- Portou aval
- Urdainz

Ces cours d'eau ont fait l'objet de modélisation hydraulique dans les études suivantes :

- Adour : Modélisation de l'Adour maritime dans le cadre de la Prévention du Risque d'Inondation, étude hydraulique (Sogréah pour la DDE, mars 2004 [15]),
- Beyris : Bayonne Country club –Pontots, aménagement de constructions en zone inondable, étude hydraulique, Sogréah pour la CABAB, mars 2006 [16],
- Adour, Nive et Aritxague : Zones inondables de l'Adour et de la Nive à Bayonne, étude hydraulique, Sogréah, mars 2006 pour la ville de Bayonne [1] (cette étude a elle même utilisé les résultats de l'étude de l'Adour maritime [15]),
- Portou aval : Plan de Prévention des Risques d'Inondation de Lahonce-Mouguerre-Urcuit (Sogréah, mars 2006 pour la DDE [13]),
- Urdainz : Etude hydraulique du ruisseau Urdainz, aménagement en lit majeur entre la RD254 et la RD932, ISL, septembre 2005 [14].

4.1 Zones inondables de l'Adour

L'événement de référence pour l'Adour maritime défini dans les études [15] et [1] est la crue de 1952. Cette crue a été estimée d'une fréquence plus rare qu'une crue centennale et nous disposons de repères de crue suffisamment nombreux et validés. Afin de compléter la connaissance de cette crue, l'étude de l'Adour [15] a modélisé un phénomène permettant d'obtenir les niveaux de crue correspond aux hautes de crue connues. Ce phénomène correspond à la concomitance des événements suivant :

- Crue centennale de l'Adour,
- Crue centennale de la Nive,
- Marée de fréquence centennale.

La cartographie des zones inondables présentée est issue de l'étude [1].

Les zones inondables par débordement direct de l'Adour sont :

- Les barthes en rive droite au niveau du Lesté et de l'Arroussets,
- Le quai en rive gauche en amont et en aval du pont de l'autoroute,
- Le secteur compris entre les Allées marines et le boulevard du BAB en rive gauche au niveau du Pont Henri Grenet.

Lorsque les classes de hauteur d'eau n'avaient pas déjà été déterminées dans l'étude [1], celles-ci ont été cartographiées à l'aide de la topographie disponible :

- semi de points et courbes de niveau de la CABAB de 1991 et de précision +/- 5 cm en milieu urbain et +/- 20 cm en milieu naturel,

- plans topographiques des Autoroutes du Sud de la France, à l'échelle 1/1000, datant de 2004, sur une bande de largeur 400 à 500 m centrée sur les infrastructures autoroutières.

4.2 Zones inondables de la Nive

L'événement de référence pour la Nive défini dans l'étude des zones inondables de l'Adour et de la Nive [1] est le suivant :

- Crue centennale de la Nive ($Q = 1100 \text{ m}^3/\text{s}$),
- Module (débit moyen interannuel) de l'Adour,
- Marée de fréquence annuelle.

Les repères de la crue de 1952, plus importante que la crue centennale, sont en effet insuffisamment nombreux et précis pour que cet événement soit retenu comme événement de référence.

Dans le secteur de la confluence Adour/Nive, la cartographie correspond à l'enveloppe maximale des zones inondables d'une part par la crue type 1952 de l'Adour et d'autre part par une crue centennale la Nive (cf. § 2.5).

La crue du 12 février 2009 de la Nive a atteint des niveaux environ 10 cm en dessous de l'événement de référence sur le centre ville de Bayonne (Petit et Grand Bayonne).

Les zones inondables par débordement direct de la Nive sont :

- Les barthes en rive gauche et rive droite en amont et en aval de l'Autoroute,
- Le secteur en amont du complexe sportif Robert Caillou et le quartier Lauga.

4.3 Zones inondables de l'Aritxague

L'événement de référence pour l'Aritxague défini dans l'étude des zones inondables de l'Adour et de la Nive [1] est le suivant :

- Crue centennale de l'Aritxague ($Q = 17,60 \text{ m}^3/\text{s}$),
- Module de l'Adour,
- Marée de fréquence annuelle.

Dans le secteur de la confluence avec l'Adour, la cartographie, issue de l'étude [1], correspond à l'enveloppe maximale des zones inondables de l'Adour et l'Aritxague (cf. §2.5).

4.4 Zones inondables de l'Urdainz

Le niveau d'inondation dans le lit majeur de l'Urdainz au niveau de Bayonne dépend de manière principale du niveau de la Nive en aval.

L'événement pris en compte pour l'Urdainz dans l'étude hydraulique du ruisseau Urdainz [14] est le suivant :

- Crue décennale de l'Urdainz,
- Niveau de la crue exceptionnelle de 1952 de la Nive défini dans l'étude hydraulique de révision du POS de Bayonne [17], plus haut d'environ 40 cm que celui de l'étude hydraulique du PLU [1] qui considérait le niveau centennal de la Nive.

Ce mode de calcul (prise en compte de la crue 1952) n'est donc pas homogène avec le choix de crue de référence fait ici pour la Nive (cf. § 2.5)

D'autre part le bassin de l'Urdainz étant inclus dans le bassin de la Nive, les probabilités des crues des deux cours d'eau ne sont pas indépendantes : un même phénomène météorologique pourra provoquer par exemple une crue centennale sur la Nive concomitante avec une crue décennale sur l'Urdainz.

Compte tenu de ce qui précède, nous avons retenu le niveau de 4,30 m NGF pour l'Urdainz à l'Ouest de la RD932 (au lieu de 4,70 m NGF dans [14]) correspondant à l'évènement centennial défini comme étant la concomitance :

- De la crue décennale de l'Urdainz,
- Du niveau centennial de la Nive.

Ce niveau correspond au niveau observé lors de la crue de 1971 (4,29 m NGF), plus haut niveau atteint dans ce secteur en dehors de la crue exceptionnelle de 1952 (4,54 m NGF).

5 ETUDES HYDRAULIQUES COMPLEMENTAIRES

Des modélisations hydrauliques complémentaires ont été réalisées pour les cours d'eau suivants :

- ruisseau de Limpou/Lagaraude,
- ruisseau du Moulin Esbouc

5.1 Hydrologie

5.1.1 Méthodologie

Une étude hydrologique a été réalisée sur les bassins versants à l'amont des secteurs modélisés et sur les bassins d'apport intermédiaires. Les débits de crue ont été déterminés avec les méthodes usuelles : méthode rationnelle, méthode du gradex et hydrogramme unitaire. Les résultats obtenus par l'hydrogramme unitaire, compris entre les résultats de la méthode rationnelle et ceux de la méthode du gradex ont été retenus.

La pluviométrie de référence utilisée est issues des courbes Hauteur-Durée-Fréquence (HDF) pour les durées de 6 minutes à 2h et de 2h à 24h de la station Météo France de Biarritz sur la période 1962 à 2003.

Les paramètres des méthodes hydrologiques (coefficients de ruissellement de la méthode rationnelle et Curve Number de l'hydrogramme unitaire) ont été calés sur le bassin versant voisin du Mendialcu qui dispose d'une station hydrométrique, ainsi que sur les résultats des études existantes (Etude hydraulique du Site de la SAFAM [5]).

Pour la période de retour centennale, les coefficients de ruissellement retenus sont compris entre 0,4 et 0,45 et les Curve Number compris entre 80 et 85 selon l'occupation des sols pour les bassins du Limpou-Lagaraude. Pour le Moulin Esbouc, les valeurs retenues sont comprises entre 0,3 et 0,4 pour les coefficients de ruissellement et entre 70 et 75 pour les Curve Number compte tenu de la nature sableuse du sous-sol du bassin versant.

5.1.2 Ruisseau de Limpou-Lagaraude

Le bassin versant du Limpou-Lagaraude a une surface totale de 1,1 km² à sa confluence avec l'Adour.

Le tableau suivant présente les résultats. On constate que ces résultats sont cohérents avec les études hydrauliques existantes.

Bassins versants	Q100 retenu (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s) dans études existantes
En amont de l'autoroute	5	4,5 dans l'étude hydraulique du site de la SAFAM de Sogréah [5]

5.1.3 Ruisseau du Moulin Esbouc

Le bassin versant du Moulin Esbouc a une surface totale de 9,3 km² à sa confluence avec l'Adour et de 7,5 km² à l'amont du secteur modélisé.

Débit centennial

Le débit centennial obtenu à l'amont de la zone modélisée est de 18 m³/s.

Débit de rupture du remblais du Moulin Esbouc

On considère la rupture du remblai au dessus du dalot du Moulin Esbouc lors d'une crue centennale. Le débit de pointe de l'hydrogramme de rupture obtenu est 30 m³/s.

5.2 Modélisation hydraulique

5.2.1 Méthodologie

Afin d'évaluer les niveaux de référence des ruisseaux du Moulin Esbouc et du Limpou Lagarraude, nous avons réalisé un modèle monodimensionnel en régime transitoire avec le logiciel HEC-RAS [12].

Données topographiques

Les données topographiques disponibles ayant contribué à la réalisation des modèles hydrauliques sont :

- Le semi de points de la CABAB de 1991 et de précision +/- 5 cm en milieu urbain et +/- 20 cm en milieu rural
- Les plans topographiques des Autoroutes du Sud de la France, à l'échelle 1/1000, datant de 2004, sur une bande de largeur 400 à 500 m centrée sur les infrastructures autoroutières
- Les profils en travers du Lagarraude aval issus de l'étude hydraulique du site de la SAFAM de Sogréah 2007 [5],
- Les levés topographiques réalisés dans le cadre de cette étude par les Géomètres-Experts Ribeton-Brenac-Gross : profils en travers du lit majeur et du lit mineur des trois ruisseaux et levés des ouvrages hydrauliques :
 - Moulin Esbouc : 17 profils en travers et ouvrages hydrauliques,
 - Limpou-Lagarraude : 9 profils en travers

Définition de l'événement centennal

Le PPRI définit la crue de référence comme la plus forte crue connue si elle est au moins centennale ou la crue centennale sinon.

En ce qui concerne les ruisseaux du Limpou-Lagarraude et du Moulin Esbouc, les enquêtes de terrain n'ont pas fait ressortir de connaissance d'une crue exceptionnelle.

L'événement de référence est donc pour ces cours d'eau l'événement d'occurrence centennale, défini comme l'enveloppe supérieure des deux évènements suivants :

Événement	Débit du ruisseau étudié	Niveau aval (Adour)
A	centennal	Mi-marée de coefficient moyen (70)
B	décennal	Adour : crue de type 1952

Tableau 1 : Définition de évènements centennaux pour le Moulin Esbouc et le Limpou-Lagarraude

Comme pour l'Urdainz, on a considéré que les événements pluviaux des deux cours d'eau (Moulin Esbouc et Adour d'une part et Limpou-Lagarraude et Adour d'autre part) ne sont pas indépendants. D'où la prise en compte d'une crue décennale sur les affluents concomitante à une crue de type 1952 sur l'Adour.

Les modélisations hydrauliques font en effet apparaître deux secteurs géographiques distincts sur les affluents :

- Un secteur aval sous influence de l'Adour ou de la Nive, dont le niveau de référence est lié au niveau de ces cours d'eau,

- Un secteur amont où le régime fluvial de l'affluent est prédominant.

Pour le ruisseau du Limpou-Lagaraude, la modélisation suppose le bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques à l'exutoire et des clapets antiretour.

Les quartiers Saint Frédéric et Saint Esprit, situés en rive droite de l'Adour, ne sont inondables que par ruissellement, les quais de l'Adour étant situés plus haut que le niveau de 1956 de l'Adour et les exutoires des réseaux d'assainissement étant munis de clapets antiretour. Pour ces quartiers, nous proposons de définir l'aléa ruissellement centennal comme la concomitance des deux événements suivants :

- Pluie décennale de deux heures sur le bassin versant,
- Dysfonctionnement des stations de relevage à l'exutoire d'un bassin versant (nécessaires pour l'évacuation des eaux de ruissellement par temps de pluie lors des marées hautes) pendant une durée de deux heures. L'occurrence d'un tel événement peut être estimé à environ 10 ans, compte tenu de l'historique des pannes fourni par l'Agglomération Côte Basque Adour (ACBA) (annexe 5) et des témoignages de l'exploitant, qui mentionne un dysfonctionnement ayant inondé une partie du quartier Saint Esprit.

Coefficients de rugosité

Les coefficients de rugosité utilisés sont :

- $K = 25$ en lit mineur
- $K = 10$ en lit majeur

pour l'ensemble des biefs sauf pour le bief de Limpou correspondant au site de la SAFAM pour lequel un coefficient de Strickler $K=20$ en lit mineur a été retenu compte tenu du mauvais état général du ruisseau.

5.2.2 Ruisseau du Moulin Esbouc

Crue centennale

Les débits de pointes de la crue centennale calculés sont les suivants :

- Amont zone modélisée : $18 \text{ m}^3/\text{s}$
- Moulin Esbouc : $20 \text{ m}^3/\text{s}$
- Confluence Adour : $20 \text{ m}^3/\text{s}$

Entre l'aval du Moulin Esbouc et la route de Boucau, le niveau de la crue de 1952 l'Adour (3,04m) devient plus haut que le niveau centennal du ruisseau : c'est alors ce niveau qui est cartographié. Par ailleurs, indépendamment des crues du Moulin Esbouc et de l'Adour, le bief à l'aval du Moulin Esbouc est directement sous influence maritime dont les niveaux de pleine mer sont, d'après l'étude de surcote à Saint Jean de Luz réalisée en 2000 par ISL-LNH [18] :

- Niveau décennal : 2,88 m NGF,
- Niveau centennal : 3,04 m NGF.

Le Moulin Esbouc et le remblais routier forment un barrage en crue. Le niveau calculé pour la crue centennale à l'amont du Moulin Esbouc est 5,17 m NGF, soit une hauteur maximale de débordement de 70 cm sur le carrefour de la rue Glize en rive droite. Les riverains ont témoigné d'un débordement à ce niveau lors de la crue de 1952.

Par ailleurs, les riverain du Moulin Esbouc attestent de l'inondabilité occasionnelle de la terrasse de la copropriété. Le niveau de référence calculé correspond à une lame d'eau de 30 cm environ sur la terrasse.

Le propriétaire d'un poulailler situé en aval du Moulin Esbouc a témoigné avoir régulièrement 10 à 15 cm de lame d'eau lors des marées de coefficient 110. Pour cette configuration, nous obtenons une hauteur d'eau de 3,09 m NGF, soit environ 40 cm de lame d'eau au seuil du poulailler.

La propriétaire de la maison située en rive gauche plus en aval a assuré que l'eau atteignait le box à chevaux et environ la moitié du jardin lors des marées de fort coefficient. Lors d'évènements exceptionnels, l'eau a atteint le radier de la maison. Le niveau calculé (cote 3,08 m NGF) correspond à une lame d'eau de 8 cm dans le box et de 5 cm sur le seuil de la maison.

Les niveaux calculés sont donc en cohérence avec les repères des plus fortes crues connues indiqués par les riverains.

Crue centennale avec rupture du remblais du Moulin Esbouc

La modélisation hydraulique en régime transitoire conduit aux débits de pointe suivants :

- Amont zone modélisée : 18 m³/s,
- Moulin Esbouc (profil ES11) : 30 m³/s,
- Confluence Adour (profil HI012) : 28 m³/s

En terme de niveau d'eau, la surélévation induite par rapport au niveau de la crue centennale est de 40 cm au droit du Moulin Esbouc et immédiatement à son aval. Plus en aval, ce sont les conditions maritimes et liées aux crues de l'Adour qui prédominent.

5.2.3 Ruisseau de Limpou-Lagaraude

Crue centennale du ruisseau

La simulation hydraulique en régime transitoire de la crue centennale concomitante avec une marée de coefficient 70 conduit aux débits de pointe suivant :

- Limpou amont : 3,5 m³/s
- Busage autoroute : 3,8 m³/s
- Zone SAFAM – confluence avec l'Adour : 1,7 m³/s

Les busages à l'exutoire et sous l'autoroute sont en charge pour la crue centennale du Limpou-Lagaraude.

Les niveaux d'eau atteints pour la crue centennale sont les suivants :

- Limpou zone Ametzondo : 2,47 m NGF
- Limpou zone SAFAM : 2,37 m NGF

Niveau pour une crue de l'Adour de type 1952

La modélisation d'une crue décennale sur le Limpou-Lagaraude concomitante avec une crue de type 1952 sur l'Adour, dans le cas d'un bon fonctionnement des clapets antiretour, conduit à la cote d'inondation de 2,26 m NGF sur les zones Ametzondo et SAFAM.

Synthèse et comparaison aux repères de crue

Les cotes retenues pour l'événement centennal sont, dans le cas du fonctionnement des clapets antiretour :

- 2,47 m NGF sur le secteur d'Ametzondo,
- 2,37 m NGF sur le secteur de la SAFAM

Des riverains ont assuré que l'habitation située dans le secteur d'Ametzondo (en rive droite sur le profil L108) avait déjà connu des inondations.

La cote centennale calculée étant de 2,47 m NGF et le seuil de la maison étant à la cote 2,08 m, nous obtenons une lame d'eau dans l'habitation d'environ 40 cm.

5.2.4 Cas particulier de la rive droite de l'Adour et des quartiers Saint Esprit/Saint Frédéric

La ville de Bayonne a connu de fortes pluies le 18 septembre 2009 occasionnant d'importantes inondations par ruissellement notamment sur les quartiers de Saint Frédéric et de Saint Esprit.

Ces quartiers sont protégés des débordements de l'Adour maritime par des quais situés au dessus de la cote de référence de l'Adour (3,1 m NGF) mais sont en effet soumis à l'aléa inondation par ruissellement.

Les pluies courantes sont évacuées gravitairement à marée basse. A marée haute, des clapets anti-retour empêchent les eaux de l'Adour de pénétrer le réseau d'assainissement et un système de pompes de refoulement permet d'évacuer les eaux de ruissellement en direction de l'Adour sans générer de débordement sur le secteur.

Lors de l'événement de septembre 2009, les pompes ont fonctionnées normalement d'après l'exploitant (CABAB) mais sont rapidement arrivées à saturation.

L' étude hydrologique et hydraulique de l'événement du 18 septembre 2009 [19] a montré qu'il était de période de retour supérieure à 100 ans. Il a été retenu comme événement de référence sur les quartiers de Saint Frédéric et Saint Esprit.

6 CARTOGRAPHIE PAR APPROCHE HISTORIQUE ET HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

Pour les ruisseaux de Lesté, d'Arroussets, du Moulin Esbouc amont, la cartographie des zones inondables a été réalisée par approche historique et hydrogéomorphologique.

Les encaissements des vallées ont été déterminés par analyse des SCAN25 et des cartes géologiques (limites des couches Fz alluvions récentes) et leur situation a été vérifiée sur le terrain, sous réserve d'accessibilité.

Les visites de terrain ont permis de recueillir des informations concernant des repères de crue et de localiser les éléments morphologiques structurants les écoulements (remblais, constructions, digues).

6.1 Lesté et Arroussets

D'après les témoignages de riverains, la digue bordant l'Adour, d'environ 70 cm de haut, est en mauvais état et poreuse. Lors des crues de l'Adour ou des forts coefficients de marée, la digue laisserait passer l'eau dans les barthes.

D'autre part, la digue a plusieurs fois cédé en amont, laissant les eaux de l'Adour inonder la totalité des barthes. Ainsi, lors de la crue de 1980 (période de retour 8 ans environ), l'eau atteint le seuil de la porte de la ferme de Houndebosc et un niveau d'environ 40 cm dans le garage de l'habitation de Hosses a été observé.

La visite de terrain nous a permis de délimiter la zone de remblais situé sur le site de la décharge de Bacheforès, implantée sur les barthes de l'Adour.

Des riverains ont témoigné de l'existence d'une digue séparant la barthe du ruisseau d'Arroussets dont l'objectif est d'éviter que les lixiviats de la décharge n'atteignent la zone du centre aéré.

A l'amont du lieu dit « Arroussets », on note une zone marécageuse susceptible d'être une zone d'expansion des crues, limitée sur l'aval par un resserrement de la vallée au niveau de la route.

6.2 Moulin Esbouc amont

La délimitation de la zone inondable de la partie amont du moulin Esbouc a été faite à partir des encaissements, du semi de points et des courbes de niveau de l'ACBA(secteur inaccessible).

7 CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU ET DE L'ALEA HYDRAULIQUE

7.1 Cartographie des hauteurs d'eau

Les cartographies des hauteurs d'eau de référence à l'échelle 1/10 000 sur fond cadastral ont été réalisées pour les deux événements suivants :

- Événement centennal avec digues et remblais hydrauliquement transparents,
- Événement de référence défini par une rupture des barrages lors d'un événement centennal.

Trois classes de hauteur d'eau sont représentées :

- Hauteur d'eau inférieure à 0,50 m,
- Hauteur d'eau comprise entre 0,50 m et 1,00 m,
- Hauteur d'eau supérieure à 1 m.

Sur les cours d'eau modélisés, les cotes d'eau de référence sont indiquées à la précision décimétrique.

Les écoulements en lit majeur avec des vitesses supérieures à 0,5 m/s sont également représentés.

7.2 Définition et cartographie de l'aléa inondation

L'aléa inondation est défini comme suit à partir de l'événement de référence :

Hauteur\Vitesse	$V < 0.5$ m/s	$0,5 \text{ m/s} < V < 1$ m/s	$V > 1$ m/s
$H > 1$ m	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
$0,50 \text{ m} < H < 1$ m	Aléa moyen	Aléa moyen	Aléa fort
$H < 0,50$ m	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort

Tableau 2 : Définition de l'aléa inondation

L'événement de référence pris en compte correspond aux modélisations hydrauliques intégrant le risque de rupture du remblais du Moulin Esbouc.

8 ANALYSE DES ENJEUX

8.1 Méthodologie et typologie des enjeux

8.1.1 Définition

Les enjeux sont liés à la présence d'une population exposée, ainsi que des intérêts socio-économiques et publics présents sur des zones soumises à l'aléa inondation.

8.1.2 Recueil et analyse des données

L'identification des enjeux existants a été réalisée à partir des observations de terrain et de l'étude des documents cartographiques disponibles :

- SCAN25, Cadastres, orthophotographie de 2003,
- Zonage du PLU.

Les informations sur les enjeux existants et futurs ont été rassemblées lors de réunions de travail auprès de la mairie et de la CABAB (30 mars 2007, 10 et 24 mai 2007, 20 mai 2008, 17 juin 2008).

8.1.3 Typologie des enjeux retenue

La typologie des enjeux retenue est la suivante :

1. Enjeux existants :

- Centre urbain historique,
- Zone habitée résidentielle,
- Habitat dispersé
- Zone d'activité économique à dominante commerciale,
- Zone d'activité économique à dominante industrielle et artisanale,
- Etablissement recevant le public,
- Infrastructure et voie de communication.

2. Enjeux futurs

- Projet de zone d'habitat,
- Projet de zone d'activité économique,
- Projet d'infrastructure.

8.2 Identification et description des enjeux existants susceptibles d'être requalifiés

8.2.1 Secteur SAFAM

Le secteur situé en rive gauche du ruisseau de Lagaraude au droit de l'ex-site de la SAFAM est une zone d'activités ancienne et vétuste d'une superficie d'environ 5 ha, située entre la voie ferrée SNCF et le plateau de Mousserrolles et soumise à l'aléa inondation du Limpou-Lagaraude.

Cette zone est destinée à recevoir l'extension de l'urbanisation à court terme pour l'accueil d'activités industrielles, artisanales, commerciales et tertiaires.

Le site de la SAFAM fait partie des sites identifiés dans les orientations du PADD du PLU de Bayonne au sein desquels des opérations d'ensemble de renouvellement urbain seront à privilégier de part leur localisation stratégique.

La requalification de cette zone industrielle est à l'étude mais ce secteur devrait être conservé en zone d'expansion des crues, du fait du remblaiement du lit majeur du ruisseau en amont de l'autoroute (zone Ametzondo).

8.2.2 Secteur Quai Resplandy

Il s'agit d'un îlot à occupation mixte habitations et commerces situé entre l'avenue Resplandy et la voie ferrée SNCF et soumis à l'aléa inondation de l'Adour.

Cette entrée de ville par une voie le long de l'Adour souffre d'un déficit d'image dû à la présence de bâtiments vieillissants et également d'un dysfonctionnement d'usage lié à la faiblesse de son emprise actuelle.

La Ville de Bayonne et l'ACBA font l'acquisition de ces terrains dans le cadre de l'élargissement et de la requalification de l'avenue Resplandy.

Il s'agit d'une zone destinée à recevoir l'extension de l'urbanisation à court terme pour l'accueil d'activités à dominante commerciale et artisanale.

La qualification de cette entrée de ville en bordure de l'Adour passe par une rénovation urbaine du secteur à dominante commerciale et artisanale. Cet objectif est cohérent avec les travaux de requalification de la RD (avenue Resplandy) engagés dans le cadre d'un partenariat commune, ACBA et Conseil général.

8.2.3 Quartier Saint Frédéric

Le quartier Saint Frédéric, compris entre l'échangeur autoroutier de Saint Frédéric au Sud Est, l'avenue du Grand Basque au sud, la rue Vainsot au Nord Est et le Chemin de Saint Etienne au Nord est soumis à l'aléa inondation par ruissellement.

Il s'agit de zone d'habitat résidentiel et d'activités économiques à dominante commerciale.

Projet d'aménagement du quartier rue Saint Frédéric - rue de la Cale

Au sein du quartier de Saint Frédéric, le secteur compris entre la rue Saint Frédéric et la rue de la Cale est une enclave résidentielle en plein cœur de la zone industrielle d'une superficie d'environ 2,50 ha, située en rive droite de l'Adour mais protégée des débordements de l'Adour par les quais. La zone est soumise à l'aléa inondation par ruissellement.

La Ville de Bayonne et l'ACBA poursuivent les acquisitions sur cette zone d'habitat diffus afin d'en obtenir la maîtrise foncière au gré des mutations des maisons individuelles concernées.

Il s'agit d'une zone destinée à recevoir l'extension de l'urbanisation à court terme pour l'accueil d'activités industrielles, artisanales, commerciales et tertiaires.

Les orientations du PADD du PLU affiche la volonté d'une requalification économique de ce site afin de conforter la fonction d'activité sur toute cette partie Est de la RD 817 et de requalifier l'image de ce secteur.

L'objectif est de terminer l'aménagement de cette zone d'activités après mise hors d'eau des terrains concernés par remblaiement.

8.2.4 Quartier Saint-Esprit

Le quartier Saint Esprit, situé entre la voie ferrée SNCF au nord et l'Adour au sud-ouest, n'est inondable que par ruissellement, les quais de l'Adour étant situés plus haut que le niveau de 1952 de l'Adour et les exutoires des réseaux d'assainissement étant munis de clapets antiretour.

Le quartier Saint esprit est une zone urbanisée à partir d'une structure d'îlot délimitée par une trame orthogonale qui est constitué par l'extension, fin du 19^{ème} siècle, de la ville historique et qui se caractérise par une grande homogénéité architecturale, du moins sur les axes principaux. Limitrophe du centre historique, ce quartier dispose d'un niveau d'équipement satisfaisant (dont trois écoles) et possède une fonction commerciale affirmée par la présence de nombreux commerces de détails, de restaurants et d'un marché, mais cette activité commerciale connaît un relatif déclin.

Il s'agit d'un secteur dense de la ville destiné à accueillir, outre l'habitat, toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de conforter la mixité et la centralité du quartier Saint-Esprit dont l'intérêt historique, architectural et urbain est à préserver.

Au regard du niveau important des transactions immobilières et foncières réalisées ces dernières années, ce quartier s'inscrit à court et moyen termes dans un processus de renouvellement et de requalification tout en préservant les éléments patrimoniaux qui le composent.

8.2.5 Secteur « des têtes de pont »

Le secteur dit « des têtes de pont » est situé en bordure de l'Adour, rive gauche, au niveau du pont Henri Grenet entre les allées marines et le boulevard du BAB. Il est soumis à l'aléa par débordement de l'Adour.

Ce secteur, qui présente des atouts indéniables liés à la proximité de centre ville et de nombreux équipements administratifs et commerciaux ainsi qu'à une qualité paysagère exceptionnelle avec une ouverture visuelle sur l'Adour est un secteur stratégique en termes de rénovation et de renouvellement urbains.

Il est concerné par un grand projet urbain qui a fait l'objet d'un concours :

- Terrain d'environ 4 ha.
- Maîtrise foncière assurée par l'ACBA (partiellement concernée par l'emprise d'une ancienne usine à gaz).

Un exhaussement du quai permettant d'empêcher la surverse des eaux de l'Adour est envisagé.

Il s'agit d'un secteur dense de la ville destiné à accueillir, outre l'habitat, toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de conforter la mixité et la centralité de ce quartier.

Cette opération fait partie des sites fédérateurs dont leur reconquête est déclinée comme l'un des principaux axes de la politique de renouvellement urbain affichée dans les orientations du PADD du PLU de Bayonne.

8.2.6 Quartier du bas Saint-Bernard

Le quartier du bas Saint Bernard est constitué de secteurs de zones d'activités plus ou moins délaissées, et de zones d'habitat ancien implanté en bordure des RD 308 et 309 entre la zone portuaire et le bas du coteau. Il est soumis à l'aléa inondation de l'Adour et du Moulin Esbouc.

Ce quartier excentré et peu équipé proche de sources de nuisances (voie ferré, zone portuaire) connaît, depuis une quinzaine d'années, un phénomène de dévitalisation économique et sociale.

Le quartier est découpé en trois zones :

- une zone urbaine bâtie de manière discontinue, de densité moyenne qui correspond au quartier Saint-Bernard.
- une zone urbaine qui recouvre des secteurs destinés, principalement, à l'accueil d'équipements.
- une zone à urbaniser qui recouvre des secteurs peu ou pas urbanisés et insuffisamment équipés qui ont vocation, à terme, à accueillir de nouveaux quartiers de la ville destinés à l'habitat mais également aux activités économiques et aux équipements.

Ce quartier est en déclin et accuse une perte de population. Des actions de requalification des espaces publics ont été réalisées dans le but d'améliorer le cadre de vie des habitants.

Ces actions seront poursuivies, mais il n'en demeure pas moins que la situation du quartier à proximité d'un environnement générateur de nuisances doit inciter à limiter son développement résidentiel.

La zone à urbaniser ne présente pas d'enjeux particuliers à court terme.

8.2.7 Le Forum

Le Forum est une zone d'activités délimitée par le Boulevard de l'Aritxague à l'ouest et le quartier des Arènes à l'est et soumise à l'aléa inondation du ruisseau Aritxague.

Cette zone à vocation principale d'activités à dominante commerciale et tertiaire est située dans un secteur dont la requalification doit pouvoir se poursuivre dans les années à venir en pleine cohérence avec les orientations du PADD du PLU de Bayonne qui se traduisent par une volonté de valorisation et de requalification des sites économiques existants dans la perspective de favoriser l'évolution des activités existantes (extensions ou changements d'activités).

8.2.8 Le site de Lauga

Le site de Lauga, situé en rive gauche de la Nive, devrait être réhabilité pour y accueillir des logements ou de l'hôtellerie. Il est soumis à l'aléa inondation par débordement de la Nive.

Il est situé dans une zone urbaine bâtie de manière discontinue qui accueille principalement de l'habitat, mais également toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de conforter la mixité de ces quartiers.

8.3 Identification et description des autres enjeux existants

8.3.1 La Maison des Barthes

La maison des Barthes est une ferme du XVIIIème siècle, aujourd'hui entièrement restaurée, située au cœur de la Plaine d'Ansot, en lit majeur droit de la Nive, et soumise à l'aléa inondation par débordement de la Nive.

Elle est le point de départ de cinq sentiers pédagogiques (promenades éducatives avec un thème spécifique propre à chacun : écologie, flore, faune, eau, vie dans les barthes). Elle accueille une exposition permanente sur les écosystèmes barthais, la faune et la flore, mais également des expositions temporaires sur les thèmes de la biodiversité et un espace public numérique.

Il s'agit d'une zone recouvrant des espaces naturels du territoire de la commune qu'il convient de préserver, de mettre en valeur ou qui n'ont pas vocation à être urbanisés.

La Plaine d'Ansot, zone humide de 100 ha sur la commune de Bayonne, est classée « Espace Naturel Sensible » par le Conseil général des Pyrénées-Atlantiques et « Natura 2000 » par l'Europe.

Ouverte au public, elle est un lieu de promenade, mais surtout de sensibilisation à l'écologie, à l'environnement et au développement durable.

Le Muséum d'Histoire Naturelle est en cours de transfert sur le site de la Maison des Barthes.

8.3.2 Secteur des ruisseaux d'Arroussets et de Lesté

Des habitations isolées sur le chemin du moulin de Bacheforès et au lieu dit Hosses sont soumises à l'aléa inondation par débordement de l'Adour.

Ce secteur est situé en contrebas de l'ancienne décharge de Bacheforès qui va être réaménagée en aire de sport et de loisirs. En complément, une base nautique pourrait être envisagée dans la plaine agricole.

8.3.3 Secteur du ruisseau Moulin Esbouc

Les enjeux sur le secteur du ruisseau du Moulin Esbouc sont le bâtiment du Moulin Esbouc ainsi que 3 habitations situées sur le lit majeur du ruisseau. C'est un secteur à protéger et non destiné à l'urbanisation. Les nouvelles constructions y sont interdites.

8.3.4 Secteur de l'Aritxague

La zone d'inondation par débordement de l'Aritxague touche en partie des zones situées le long du boulevard de l'Aritxague et la voirie est inondable de part et d'autre du giratoire de Lachepaillet.

La zone inondable du secteur de l'Aritxague concerne également des zones urbaines.

8.3.5 Rives de la Nive

Des zones en bordure de Nive sont inondables au centre ville et sur le chemin de halage en rive gauche à l'amont du Pont du Labourd.

8.4 Identification et description des enjeux futurs

8.4.1 Zone d'Ametzondo

La zone d'Ametzondo est située à proximité de l'échange autoroutier entre A63 et A64 et placée à l'entrée de l'agglomération bayonnaise, sur les communes de Bayonne, Saint Pierre d'Irube et Mouguerre. Elle est soumise à l'aléa inondation du ruisseau du Limpou-Lagaraude.

Ce secteur est concerné par un projet d'aménagement d'une zone économique sous maîtrise d'ouvrage du SMAZA (Syndicat Intercommunal de la Zone d'Ametzondo).

La partie située sur la commune de Bayonne est listée, dans les orientations générales du PADD, parmi les nouveaux sites de développement économique susceptibles de dégager une offre foncière nouvelle et structurée dans le cadre de la stratégie d'accueil économique définie dans le PADD du PLU de Bayonne.

Ce secteur peu ou pas urbanisé et insuffisamment équipé a vocation, à terme, à accueillir de nouveaux quartiers de la ville destinés aux activités économiques.

Il aura un accès direct sur le futur échangeur entre les autoroutes A63 (Bordeaux-Espagne) et A64 (Bayonne-Toulouse) et présentera une implantation stratégique par rapport à l'agglomération bayonnaise.

8.4.2 La Feuillée

La Feuillée est un secteur d'une superficie d'environ 2 ha situé en lit majeur du ruisseau de Beyris au milieu d'une zone urbanisée. Il est soumis à l'aléa inondation du Beyris.

Le secteur correspondant au site de la Feuillée peu ou pas urbanisé et insuffisamment équipé est destiné à accueillir de l'habitat, mais également les occupations et utilisations du sol susceptibles d'assurer l'équipement et l'animation des quartiers.

Ce secteur dont la maîtrise foncière est assurée par l'ACBA, est positionné au centre de l'agglomération et situé entre une zone d'habitat et une zone d'activités commerciales.

9 REGLEMENT

9.1 Contenu et principe du règlement d'un PPR

Les zones réglementaires ont été définies par croisement de l'aléa et des enjeux et répondent aux objectifs suivants :

- Préserver les champs d'inondation et la capacité d'écoulement des cours d'eau afin de ne pas augmenter les risques dans ou hors du périmètre du présent PPR. Ceci se traduit par des interdictions de construire y compris dans des zones à faible risque.
- Limiter les conséquences des risques inondation par la maîtrise de l'occupation des sols. Il s'agit de ne pas augmenter la population dans les zones à risque ou, à défaut, d'assurer leur sécurité et de diminuer la vulnérabilité des biens et activités déjà implantés.
- Diminuer les risques encourus par la population en facilitant l'organisation des secours.
- Maintenir, autant que faire se peut, la possibilité d'une évolution du tissu urbain et des activités déjà présentes.

Chaque quartier a donc fait l'objet d'une analyse précise en concertation avec les collectivités concernées.

Si les zones naturelles peu urbanisées ont fait l'objet d'une réglementation proche de ce qui a été fait ailleurs, les zones urbanisées ont fait l'objet d'une réglementation adaptée à chaque cas.

Le règlement du PPR définit d'autres **règles d'urbanisme** que celle d'interdiction de construire, en particulier des règles d'implantation, destinées à améliorer la sécurité des personnes dans les zones inondables.

Le PPR définit aussi des **règles de construction**. Elles relèvent *des règles particulières de construction* définies à l'article R.126-1 du Code de la construction et de l'habitation.

Le PPR fait une distinction entre interdictions, prescriptions et recommandations.

Il est en particulier demandé de mettre au dessus de la **cote de référence** les planchers des surfaces habitables ou utiles.

Les cotes de référence sont indiquées sur la carte réglementaire. Elles sont égales à la cote d'eau de la crue de référence telle que définie précédemment augmentée d'une revanche de 0,30 m sauf pour les quartiers historiques denses « Saint Esprit » et « Arènes – Têtes de pont » où la cote de référence est prise égale à la cote d'eau de la crue de référence. Cette disposition permet d'envisager la poursuite de l'urbanisation de ces quartiers historiques où une surélévation des planchers habitables ou utiles n'est pas toujours possible. Pour les quartiers « Saint Esprit » et « Arènes – Têtes de pont » sont également autorisés les parkings souterrains sous réserve d'assurer la sécurité des usagers ainsi que les entrées de moins de 30 m² situées sous la cote de référence ne supportant aucune activité sous réserve de prévoir des batardeaux.

Les travaux de prévention imposés à des biens existants ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût sera inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

9.2 Définition des zones réglementaires

9.2.1 Zones naturelles ou peu urbanisées

- ◆ **Zone rouge** : zone estimée exposée à un aléa d'inondation fort caractérisé par une hauteur d'eau supérieure à 1 m et/ou une vitesse d'écoulement supérieure à 1 m/s.

Cette zone est inconstructible.

- ◆ **Zone orange** : zone estimée exposée à un aléa d'inondation moyen caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 1 m et par une vitesse d'écoulement inférieure à 1 m/s, la hauteur d'eau étant supérieure à 0.5 m ou la vitesse supérieure à 0.5 m/s.

Cette zone est aussi inconstructible, à quelques exceptions près.

- ◆ **Zone jaune** : zone non urbanisée et exposée à un aléa d'inondation faible caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 0.50 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 0.50 m/s.

Cette zone, non ou peu urbanisée, est à protéger, notamment pour permettre l'expansion ou l'écoulement des crues.

Sont notamment concernées par ce classement :

- Les barthes de la Nive,
- Les barthes de l'Adour au niveau des ruisseaux du Lesté et du Larrousets,
- Le lit majeur du Lesté et du Larrousets,
- Le lit majeur du Moulin Esbouc,
- Le lit majeur de l'Aritxague en amont de la RD810,
- Le lit majeur de l'urdaiz.

On favorisera sur ces zones le développement d'activités n'apportant ni occupants résidents (même temporairement) ni biens trop vulnérables ou encombrant l'espace. On citera notamment les activités sportives, agricoles et la valorisation environnementale.

9.2.2 Zones urbanisées ou urbanisables à court terme

- ◆ **Zone rouge hachuré** : zone déjà urbanisée, et estimée exposée à un aléa d'inondation fort caractérisé par une hauteur d'eau supérieure à 1 m et/ou une vitesse d'écoulement supérieure à 1 m/s. Cette zone, déjà largement occupée, peut finir d'être urbanisée sous conditions.
- ◆ **Zone orange hachurée** : zone déjà urbanisée, et estimée exposée à un aléa d'inondation moyen caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 1 m et par une vitesse d'écoulement inférieure à 1 m/s, la hauteur d'eau étant supérieure à 0,5 m ou la vitesse supérieure à 0,5 m/s. Cette zone, déjà largement occupée, peut finir d'être urbanisée sous conditions.
- ◆ **Zone verte** : zone déjà urbanisée et estimée exposée à un aléa d'inondation faible caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 0,5 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 0,5 m/s. Cette zone, déjà largement occupée, peut finir d'être urbanisée sous conditions.

Sont notamment concernées par ce classement :

Quelques rues du Petit et du Grand Bayonne

Ces zones sont inondables par débordement de la Nive. Il s'agit de secteurs de centre ville ayant la particularité d'être dans le secteur sauvegardé de la ville de Bayonne (prescrit le 7 mai 1975).

Le secteur dit « Arènes - Têtes de Pont »

Ce secteur a la particularité de ne pas participer à l'écoulement de la crue. Les conséquences d'une accentuation de l'occupation au sol sans être à négliger peuvent plus facilement faire l'objet de mesures compensatoires.

C'est aussi un quartier à très fort enjeux urbains.

L'objectif est de permettre un renouvellement urbain du tissu existant dans le cadre d'un programme associant logements, services, bureaux et commerces. Il a également fallu prendre en compte l'impossibilité d'assurer le parking des véhicules en surface.

Le souci essentiel à prendre en compte dans la réglementation de ce quartier est donc la sécurité des personnes durant les crues.

Le quartier du bas Saint Bernard

Ces quartiers sont en aléa faible avec des dépressions de surface limitée et ne participent pas à l'écoulement des crues. L'occupation, voire le remblaiement, de ces zones ne pose pas de problème du point de vue hydraulique et la taille limitée des zones de dépression rend leur occupation possible en toute sécurité. D'où leur classement en zone où les constructions peuvent être autorisées sous réserve d'assurer la sécurité des personnes.

Le quartier Saint Esprit

Le quartier Saint Esprit est soumis au risque d'inondation par débordement du réseau d'eau pluvial en cas de concomitance d'une pluie et d'une marée haute ou d'une crue de l'Adour.

Ce secteur ne participe pas à l'écoulement des crues de l'Adour mais est un quartier à très forts enjeux urbains. Son occupation peut se pérenniser.

La taille des commerces existants, la nécessité d'un renouvellement des commerces et de l'habitat dans le respect de l'architecture actuelle sont autant de contraintes que le PPR doit prendre en compte.

La rénovation et la réhabilitation de l'existant sont donc autorisées avec une certaine souplesse dans les règles de construction imposées dans le PPR mais tout en assurant la sécurité des personnes.

Le quartier Saint Frédéric

Le quartier Saint Frédéric est également soumis au risque d'inondation par débordement du réseau d'eau pluvial en cas de concomitance d'une pluie et d'une marée haute ou d'une crue de l'Adour.

Ce secteur ne participe pas à l'écoulement des crues de l'Adour mais est une zone d'habitat résidentiel et d'activités économiques à dominante commerciale, en partie en cours de requalification. Son occupation peut se pérenniser.

La rénovation et la réhabilitation de l'existant sont donc autorisées, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes.

Le site de Lauga et les quais de la Nive en centre urbain

Le secteur du site de Lauga, faisant l'objet d'un projet d'aménagement, et les quais de la Nive en centre urbain sont classés en zone où les constructions peuvent être autorisées sous réserve d'assurer la sécurité des personnes.

Le Forum (canal de l'Atchinette), la Feuillée (ruisseau de Beyris) et l'Aritxague

L'Atchinette et son affluent le Beyris sont des petits cours d'eau (Q100 en aval : 17,6 m³/s). Dans ce secteur les lits des cours d'eau sont déjà très artificialisés. Ils sont d'autre part situés au sein d'une zone urbaine en plein développement. Aussi leur urbanisation peut être acceptable sous condition de ne pas aggraver les risques d'inondation et d'assurer la sécurité des personnes. Des projets importants concernant ce quartier sont en fin d'étude (dossier loi sur l'eau déposé), aussi le PPR a classé ce secteur en zone où les constructions peuvent être autorisées sous réserve d'assurer la sécurité des personnes.

A contrario, le lit majeur de l'Aritxague en amont de la RD 810, dépourvu d'enjeux et en zone naturelle, est classé inconstructible afin de conserver la capacité d'expansion des crues du cours d'eau et de protéger les enjeux situés plus en aval.

Zone d'Ametzondo (Limpou-Lagaraude)

Les cours d'eau concernés (Limpou et Lagaraude) sont déjà fortement artificialisés. Le secteur dit d'Ametzondo, situé à l'est de l'Autoroute, bénéficie d'une situation privilégiée du fait de la présence d'un nœud autoroutier aussi il est concerné par un important projet d'aménagement. Ce projet a déjà donné lieu à de nombreuses études et à un investissement financier et humain important. Ces études ont démontré la possibilité de cet aménagement sans aggravation des risques. Cette zone est donc classée comme constructible, tout comme la zone située entre le ruisseau et l'Adour, qui a vocation à être qualifiée.

En revanche la rive gauche du ruisseau en aval de l'autoroute est non constructible afin de conserver une zone d'expansion des crues.

Annexe 1

Bibliographie

Bibliographie

- [1] Zones Inondables de l'Adour et de la Nive à Bayonne, Etude hydraulique, Sogréah pour la ville de Bayonne, mars 2006.
- [2] Elargissement de l'A63 entre Ondres et Biriadou, étude hydrogéologique, Ginger pour ASF, août 2005
- [3] Applied Hydrology, Ven Te Chow, Maidment, Mays ; 1988, MacGraw-Hill.
- [4] Bassin versant du Hillans, étude hydraulique, Safege pour la DDAF, janvier 1994
- [5] Etude hydraulique du site de la SAFAM, Sogréah pour la CABAB, janvier 2007.
- [6] Etude hydraulique de l'Uhabia en vue de la réalisation d'un bassin écréteur de crue, CETE 1998.
- [7] Synthèse nationale sur les crues des petit bassins versants, juin 1980, CEMAGREF.
- [8] Logiciel HEC-HMS 3.0.1 d'avril 2006, développé par le corps des ingénieurs de l'armée américaine, www.hec.usace.army.mil
- [9] Météo de la France, Tous les climats, localité par localité, de Jacques Kessler et André Chambraud
- [10] Bassin écréteur de crue de Camberrabero, dossier d'enquête, Saunier Techna pour la commune de Saint Pierre d'Irube, 1998.
- [11] Etude hydraulique du ruisseau d'Urdainz, ISL 2005.
- [12] Logiciel HEC-RAS 3.1.3 de mai 2005, développé par le corps des ingénieurs de l'armée américaine, www.hec.usace.army.mil
- [13] Plan de Prévention des Risques d'Inondation de Lahonce-Mouguerre-Urcuit, Sogréah, mars 2006 pour la DDE
- [14] Etude hydraulique du ruisseau Urdainz, aménagement en lit majeur entre la RD254 et la RD932, ISL, septembre 2005
- [15] Modélisation de l'Adour maritime dans le cadre de la Prévention du Risque d'Inondation, étude hydraulique, Sogréah pour la DDE, mars 2004
- [16] Bayonne Country club –Pontots, aménagement de constructions en zone inondable, étude hydraulique, Sogréah pour la CABAB, mars 2006
- [17] Ville de Bayonne, Révision du POS, prise en compte du risque inondation, étude hydraulique, Sogréah en juin 2001 pour la communauté d'agglomération de Bayonne-Anglet-Biarritz.
- [18] Baie de Saint Jean de Luz, rivière la Nivelle, étude de surcote, étude hydraulique, risque inondation, ISL-LNH pour le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Nivelle, 2000.
- [19] PPRI de Bayonne et Saint Pierre d'Irube, étude complémentaire liée aux inondations du 18 septembre 2009 à Bayonne, ISL pour la DDTM des Pyrénées-Atlantiques, janvier 2010.