

<u>1. PREAMBULE</u>	4
<u>2. RAISONS DE LA PRESCRIPTION</u>	6
2.1. <u>CADRE GEOGRAPHIQUE DE LAHONCE</u>	6
2.2. <u>CADRE HYDROGRAPHIQUE</u>	6
2.2.1. <u>l'Adour</u>	6
2.2.2. <u>Les affluents de l'Adour</u>	6
<u>3. LES CRUES HISTORIQUES DE L'ADOUR</u>	7
3.1. <u>URCUIT</u>	7
3.2. <u>LAHONCE</u>	7
3.3. <u>MOUGUERRE</u>	8
3.4. <u>AUTRES EVENEMENTS DE CRUE DE L'ADOUR</u>	8
<u>4. LES CRUES HISTORIQUES DES AFFLUENTS DE L'ADOUR</u>	9
4.1. <u>URCUIT</u>	9
4.2. <u>LAHONCE</u>	10
4.3. <u>MOUGUERRE</u>	10
<u>5. LES ALEAS, DEFINITION ET HYPOTHESES RETENUES</u>	12
5.1. <u>DEFINITION</u>	12
5.2. <u>METHODOLOGIE DE TRAVAIL</u>	13
5.3. <u>CRUE DE REFERENCE ADOPTEE POUR L'ADOUR</u>	13
5.4. <u>CRUE DE REFERENCE ADOPTEE POUR LES AFFLUENTS DE L'ADOUR</u>	13
5.5. <u>PRISE EN COMPTE DES DIGUES</u>	14
5.6. <u>HYPOTHESE DE REMPLISSAGE INITIAL DES BARTHES</u>	14
5.7. <u>CAS PARTICULIER DU PORTOU</u>	14
5.8. <u>HYPOTHESES SUR LES ECOULEMENTS DE VIDANGE</u>	15
5.9. <u>PART DES INCERTITUDES</u>	15
5.9.1. <u>Incertitudes liées à la géographie du territoire</u>	15
5.9.2. <u>Incertitudes méthodologiques</u>	15
5.10. <u>CARTOGRAPHIE DU RISQUE</u>	15
<u>6. LES ETUDES ANTERIEURES ET DOCUMENTS DISPONIBLES</u>	17
6.1. <u>LES ETUDES CONCERNANT L'ADOUR ET SES AFFLUENTS</u>	17
6.2. <u>LES DOCUMENTS TOPOGRAPHIQUES</u>	18

<u>7.</u>	<u>HYDROLOGIE ET CONDITIONS MARITIMES</u>	19
7.1.	<i>HYDROLOGIE</i>	19
7.1.1.	<i>Données fluviales</i>	19
7.2.	<i>CONDITIONS MARITIMES</i>	21
<u>8.</u>	<u>DONNEES HYDRAULIQUES</u>	22
<u>9.</u>	<u>CHOIX DES SCENARIOS ET OUTILS DE MODELISATION</u>	24
9.1.	<i>OUTIL DE MODELISATION DE L'ADOUR</i>	24
9.2.	<i>SCENARIOS DE CRUE DE L'ADOUR</i>	24
9.2.1.	<i>Les scénarios dits centennaux</i>	25
9.2.2.	<i>Le scénario dit de 1952</i>	25
9.3.	<i>LES OUTILS DE MODELISATION DES AFFLUENTS</i>	26
9.4.	<i>SCENARIOS DE CRUE DES AFFLUENTS MAJEURS</i>	26
9.5.	<i>DUREES DU SUBMERSION</i>	27
9.6.	<i>LES DIGUES</i>	27
<u>10.</u>	<u>DESCRIPTION DES ALEAS</u>	28
10.1.	<i>L'ALEA FORT</i>	28
10.2.	<i>L'ALEA MOYEN</i>	28
10.3.	<i>L'ALEA FAIBLE</i>	28
10.4.	<i>REMARQUE</i>	29
<u>11.</u>	<u>ANALYSE DES ENJEUX</u>	30
11.1.	<i>DEFINITION</i>	30
11.2.	<i>MODE D'EVALUATION DES ENJEUX</i>	30
11.3.	<i>LE CENTRE EUROPEEN DE FRET</i>	30
11.3.1.	<i>Sa situation géographique</i>	30
11.3.2.	<i>L'historique</i>	31
11.3.3.	<i>La situation juridique</i>	32
11.3.4.	<i>Gestion du risque inondation</i>	33
11.4.	<i>LES AUTRES ENJEUX SUR LAHONCE</i>	33
<u>12.</u>	<u>CHOIX REGLEMENTAIRES</u>	35
12.1.	<i>ANALYSE DES RISQUES SUR LAHONCE</i>	35
12.2.	<i>LES CHOIX REGLEMENTAIRES</i>	36
12.3.	<i>REGLES COMMUNES D'URBANISME ET DE CONSTRUCTION</i>	36

1. PREAMBULE

L'Etat et les communes ont des **responsabilités respectives** en matière de prévention des risques naturels.

Les communes ont le devoir de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

Les communes ont également un **devoir d'information** des citoyens (loi N° 87-565 du 22 juillet 1987, circulaire DPPR/SDP RM N° 9265 du 21 avril 1994 et loi N° 2003-699 du 30 juillet 2003).

L'Etat doit afficher les risques en déterminant leur localisation et leurs caractéristiques et en veillant à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions.

L'Etat a la responsabilité de l'élaboration des **Plan de Prévention des Risques naturels (PPR)** en application de la loi N° 87-565 du 22 juillet 1987, modifiée par les lois N° 95-101 du 2 février 1995 et N° 2003-699 du 30 juillet 2003.

L'objet des P.P.R., tel que défini par la loi est de :

- délimiter les zones exposées aux risques ;
- délimiter les zones non directement exposées aux risques mais où les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations et activités pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ;
- définir, dans les zones mentionnées ci-dessus, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture existants.

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi N° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée par l'article 18 et suivants de la loi N° 95-101 du 2 février 1995, et reposant sur un principe de solidarité nationale, est conservé. **Mais en cas de non respect des règles de prévention fixées par le Plan de Prévention des Risques, les établissements d'assurance ont la possibilité de se soustraire à leurs obligations.**

Les Plans de Prévention des Risques sont établis par l'Etat et ont valeur de Servitude d'Utilité Publique (article R 126-1 du code de l'urbanisme) ; ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Ils doivent être annexés aux plans locaux d'urbanisme si ils existent.

Un Plan de Prévention du Risque inondation a été prescrit sur les communes de Mouguerre, Lahonce et Urcuit le 19 octobre 1998.

Une étude générale sur l'Adour puis une étude de délimitation des zones inondables sur ces trois communes ont été réalisées par le bureau d'étude SOGREAH pour le compte de la DDE des Pyrénées-Atlantiques.

Les éléments calculés et cartographiés dans la présente étude ne concernent que les risques d'inondation générés par ces cours d'eau (Adour, ardanavy, Condistéguy et le Portou). Les

risques générés par l'insuffisance des équipements d'assainissement pluvial dans les zones urbanisées, et par les écoulements torrentiels dans les coteaux, ne sont pas pris en compte.

Ces Plans de Prévention des Risques ont été établis en concertation avec les communes.

Des réunions ont permis de présenter les objectifs de la démarche Plan de Prévention des Risques, les résultats des études d'aléas, les enjeux ainsi que les projets de zonage et de règlement.

2. RAISONS DE LA PRESCRIPTION

2.1. Cadre géographique de Lahonce

Lahonce est située à 9 km à l'est de Bayonne et s'étend sur à peu près 947 hectares. Le bourg est situé sur des coteaux peu élevés mais le territoire de la commune comprend les Barthes, qui correspondent au lit majeur de l'Adour. Des habitations et des activités touristiques, commerciales ou artisanales se sont développées dans cette partie basse de la commune.

2.2. Cadre hydrographique

2.2.1. l'Adour

L'*Adour* prend sa source au pied du Pic d'Arbizon à 2 600 m d'altitude. Sa pente est de 10 % jusqu'au confluent de l'Adour du Tourmalet, puis de 5 % jusqu'à l'Adour de Payolle et de 3,5 % jusqu'en l'aval de Campan. Sa pente diminue progressivement en même temps que celle du relief, d'est en ouest. Cette portion représente l'Adour supérieur. L'Adour moyen (de Dax jusqu'au Bec des Gaves) et l'Adour inférieur (du Bec des Gaves à l'embouchure) ont des pentes faibles de l'ordre de 0,9 %.

Son histoire démontre sa capacité à déborder fortement sur les territoires qu'elle traverse avec des vitesses d'écoulement plus faibles sur sa partie inférieure mais des durées de submersion relativement importantes (plusieurs jours) et un risque important pour la population et les biens.

2.2.2. Les affluents de l'Adour

Les affluents de l'Adour ont, également, débordé dans le passé et causé des dégâts importants sur les parties de son lit majeur occupées par l'homme.

L'ensemble de ces éléments ont donc amené les services de l'Etat à prescrire des PPR sur les communes traversées.

3. LES CRUES HISTORIQUES DE L'ADOUR

Le bureau d'étude a rencontré, lors de son travail d'enquête, des élus et riverains des trois communes. Les paragraphes 3.1, 3.2 et 3.3 synthétisent les informations ainsi recueillies sur les crues les plus récentes et cite les laisses de crue connues.

3.1. Urcuit

Les crues ayant laissé une trace dans la mémoire de riverains sont :

1930 :

- trois inondations dans l'année liées à un mauvais entretien des digues.

1952 :

- 8 jours d'inondation,
- les barthes ont été inondées du fait du débordement de l'Adour et de l'Ardanavy jusqu'à la voie ferrée. La maison située au coude de l'Ardanavy était envahie par 3 m d'eau (les bêtes étaient au premier étage) le reste par 1,5 m d'eau jusqu'aux abords de la maison Mangot (sans l'atteindre).

1981 :

- aucune inondation.

Les rares inondations marquantes sont dues au débordement de l'Ardanavy.

3.2. Lahonce

1952 :

- tous se sont remémorés l'événement comme étant un phénomène rapide, une marée très marquée accompagnée de vitesses importantes, l'eau s'étant évacuée de façon rapide,
- 1 m dans la première maison à droite après le pont sur l'île de Lahonce, le niveau est mesuré à 2,90 m NGF,
- inondation de la maison Laxalde proche de l'île de Lahonce,
- 0,64 m sur la D 261 à hauteur des lieux dits Argelas et Arbeou.

1981 :

Aucune personne présente ne s'est souvenue d'une quelconque inondation en 1981, les

riverains expliquent cette absence d'évènement par le fait que les canaux ont été remis en état en 1973.

Pour conclure et selon les indications des personnes présentes lors des réunions organisées par le bureau d'études, les inondations connues concernent une petite surface de la commune et de l'île de Lahonce.

3.3. Mouguerre

Les crues répertoriées sont les suivantes :

1952 :

- l'actuel terrain de rugby était toujours saturé en eau et inondé cette année là,
- l'habitation coincée entre la voie ferrée et la route au sud-ouest de l'église avait 10 à 20 cm d'eau dans la maison et un peu plus dans la cour plus basse.

1981 :

- la "Cité des Barthes neuves" était envahie par 20 à 50 cm d'eau selon les endroits et selon la configuration des maisons.

3.4. Autres évènements de crue de l'Adour

D'autres évènements de crues de l'Adour, plus anciens, sont moins bien connus. Quelques témoignages de ces évènements sont parvenus jusqu'à nous par l'intermédiaire de rares laisses de crues ou d'articles de presse de l'époque.

C'est le cas de la crue de 1875. Cette crue a atteint la quasi-totalité du bassin de l'Adour. Des extraits d'articles de presse relatent l'évènement en des termes catastrophiques :

"Les inondations du 23 juin 1875 ont ravagé le Sud-Ouest, les Gaves, l'Adour et la Garonne sont en crue et immergent le piémont. Cette catastrophe avait été prévue par le Général de Nansouty depuis le Pic du Midi, mais faute de moyens de communication l'alerte ne dépassa pas Tarbes.

Les crues de 1856 et 1876 sont moins connues encore, seuls deux riverains nous ont conté les souvenirs de leurs grands-pères respectifs à ce sujet.

La crue de 1876 les avait marqué puisque, selon eux, "les chars à bœufs et les bœufs étaient entraînés dans le lit de l'Adour en furie".

Plus ancienne encore, la crue de 1856 ; des laisses de crues sont identifiées à Port-de-Lannes et Ste Marie de Gosse, en amont de la zone d'étude.

Il ne faut pas perdre de vue pour autant le fait que des travaux ont pu être effectués sur les maisons portant des plaques "repères" et que celles-ci ont éventuellement été déplacées. Une certaine prudence concernant la fiabilité de ces indices est alors nécessaire

4. LES CRUES HISTORIQUES DES AFFLUENTS DE L'ADOUR

Il n'existe pas à notre connaissance de laisses de crues sur l'Arduavy et ses affluents excepté au niveau du quartier Eyherra à Urcuit.

Certains riverains ont rassemblé leurs souvenirs et ont fait part de leurs observations au bureau d'études.

L'évènement le plus marquant sur ce cours d'eau reste celui d'août 1983 survenu après un évènement pluvieux particulièrement intense.

4.1. Urcuit

Le quartier le plus touché est le quartier d'Eyherra et la station d'épuration localisée parcelle 96. Ce quartier est traversé par le ruisseau d'Eyherra qui rejoint l'Arduavy en aval de la STEP communale.

Les zones inondées en 1983 :

- habitations des parcelles 53 à 48
- parcelle 43 le long du ruisseau Eyherra
- chemin menant à l'Arduavy longeant l'Eyherra
- ouvrages sur l'Eyherra
- station d'épuration

Plus en amont, la propriété du château Souhy de Bas semble appartenir, pour partie, à la zone inondable de l'Arduavy.

- terrain le long de l'Arduavy
- terrain le long du moulin d'Hourgatxa

Enfin le Moulin de Souhy de Bas constitue un point dur qui crée un effet de barrage occasionnant des débordements en amont.

Globalement les informations recueillies sur l'Arduavy montrent que les crues observées n'ont pas entraîné de dégâts particuliers. Le seul quartier ayant subi des désagréments est le quartier Eyherra à Urcuit.

La crue de 1983, bien connue des services municipaux semble être l'évènement historique le plus pénalisant connu.

Les services de la DDE ont d'ailleurs réalisé une étude destinée à la protection du quartier Eyherra contre les débordements des ruisseaux d'Eyherra et de l'Arduavy.

Cette étude met en avant les débordements observés sur le quartier imputables aux :

- ruisseau d'Eyherra (crue du 20 septembre 1995 ayant atteint la cote 6,15 m NGF pour un terrain naturel à 5,67 m NGF.)
- l'Ardanavy (crue d'août 1983 : niveau d'eau à 5,78 m NGF au droit des habitations du quartier.)

4.2. Lahonce

Les zones de débordement identifiées sur Lahonce (hors Adour) sont :

- l'amont du Condistéguy et en particulier : la passerelle menant des parcelles 92-91 aux 60-78 sur Urcuit a été inondée et l'est régulièrement. L'eau n'a pour autant pas atteint le bâtiment de l'exploitation agricole implantée sur Urcuit,
- les maisons des parcelles 90 et 89,
- les points bas des parcelles 88 et 87,

Le Moulin Souhy, situé sur Urcuit, crée un effet de barrage ralentissant les écoulements et induisant les débordements aux points bas du Condistéguy.

- parcelles 259 à 262 le long de la RD 312, accumulations d'eau régulières
- chez M. Huet, en bas du quartier Pedegain et jusqu'au quartier Islia, accumulation d'eau le long de la voie ferrée au fond des Barthes
- parcelles 259 à 262 le long de la RD 312, accumulations d'eau régulières
- même chose en bas du lotissement Pilasse.

4.3. Mouguerre

Les zones identifiées comme inondables sur Mouguerre sont :

- l'entreprise "Colomes" le long de laquelle les canalisations du Portou s'effondrent sur 20 m,
- l'école, dont la classe du rez-de-chaussée a déjà été inondée en 1989 et 1992,
- l'entreprise Lasserre également inondé en 1989 et 1992.

Ces trois zones subissent des inondations issues des débordements du Portou.

Les sites suivants, sont plutôt des zones d'accumulation des eaux de ruissellement issues des coteaux proches :

- la zone de future liaison des autoroutes, qui a été remblayée était autrefois une cressonnière donc une zone régulièrement envahie d'eau,

- l'habitation des parcelles 306 et 307 en bordure du chemin rural d'Irauldenia et accumulation d'eau en bordure de voie ferrée de l'autre côté du chemin rural (parcelles 16 et 268),
- la zone humide, parcelles 2 à 9 et 14
- les maisons des parcelles 293, 320, 321, 39 et 40 inondées en 1992 (la maison de la parcelle 293 a été prise par l'eau lors de sa construction en 1992),
- la maison Etchetba, parcelle 41.

Certains points bas sont exposés à la fois aux phénomènes de ruissellement et aux débordements occasionnels des petits ruisseaux qui les bordent. Il s'agit des points suivants :

- le long de l'Urontoa, maison Garue Ko Eyhera,
- la maison de la parcelle 559 et celle des parcelles 196 -150
- la maison Etchetba parcelle 41.

En 1983 sur l'Arđanavy, suite aux fortes pluies :

- le pont d'Etchetba a été emporté,
- le pont de la voie communale N°2 sur le Chipabidiako Erreka également.

Certaines zones sont identifiées comme zones d'étalement. Elles sont régulièrement en eau :

- en amont de l'autoroute au droit du lieu dit Marignimi,
- en aval de l'autoroute, à cheval sur Mouguerre et Briscous à l'est du lieu dit Padadoy.

Enfin, au centre bourg, les petits cours d'eau drainant les coteaux débordent parfois pour inonder certains sites dont la morphologie est favorable à l'étalement. Il s'agit par exemple :

- du garage Renault et maison de la parcelle N°245,
- des parcelles 283 et 178, des inondations régulières étaient constatées. Afin de palier à cela, chaque habitation nouvelle ou extension est associée à un bassin de rétention de 9m² par lot,
- de la parcelle 45, des travaux ont été réalisées afin de canaliser les eaux du ruisseau d'Hiribarria et d'empêcher que les bâtiments soient à nouveau inondés

5. LES ALEAS, DEFINITION ET HYPOTHESES RETENUES

5.1. Définition

En matière de risques naturels, il paraît nécessaire de faire intervenir dans l'analyse du risque, en un lieu donné, à la fois :

- la notion d'intensité du phénomène (pour une inondation : hauteur, vitesse....) qui, la plupart du temps, a une relation directe avec l'importance du dommage subi ou redouté ;
- la notion de fréquence de manifestation du phénomène, qui s'exprime par sa période de retour ou récurrence, et qui, la plupart du temps, a une incidence directe sur la "supportabilité" ou "l'admissibilité" du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprime fréquemment, devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

L'aléa du risque naturel en un lieu donné peut se définir comme la **probabilité** de manifestation d'un événement **d'intensité** donnée. Dans une approche qui ne peut que rester qualitative, la notion d'aléa résulte donc de la conjugaison de deux valeurs : l'intensité du phénomène et sa fréquence.

L'intensité du phénomène est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et des données de terrain (chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc) et éventuellement par une modélisation mathématique reproduisant les phénomènes étudiés.

La récurrence du phénomène est exprimée en période de retour probable (probabilité d'observer tel événement d'intensité donnée au moins une fois au cours de la période de 1 an, 10 ans, 50 ans, 100 ans, ...à venir) : cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (pour un phénomène d'inondation : chroniques des crues et étude du climat). Elle n'a en tout état de cause, qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'a valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement qui est du domaine de la prédiction (évoquer le retour décennal d'un phénomène naturel tel qu'une inondation ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal, mais simplement que, sur une période de 100 ans, on aura de bonnes chances de l'observer une dizaine de fois).

L'Adour connaît des crues moins rapides que ses affluents (vitesse d'écoulement et rapidité d'arrivée des crues moindres) mais un autre facteur est à prendre en compte à savoir la durée du phénomène. Les biens exposés resteront, en effet, inondés plusieurs jours et les conséquences économiques pourraient donc être importantes.

5.2. Méthodologie de travail

Pour établir les aléas inondation on étudie les conséquences d'une crue de fréquence donnée dite **crue de référence** selon la méthode suivante :

- Recueil de données : études existantes, données hydrologiques et météorologiques, topographie du terrain et des points singuliers ;
- Analyse hydrologique ;
- Si besoin construction d'un modèle mathématique des écoulements, étalonnage du modèle et simulation des écoulements pour la crue de référence ;
- Synthèse cartographique des résultats avec un report sur fond cadastral.

Ces études ont été confiées par la DDE à un bureau d'étude spécialisé (SOGREAH)

5.3. crue de référence adoptée pour l'Adour

Les directives nationales concernant les PPR inondation imposent de prendre comme crue de référence " la plus forte crue observée, ou la crue centennale si la crue observée a une période de retour inférieure à 100 ans ".

L'étude historique de l'Adour montre que les crues les plus fortes observées sont celles de 1856, 1875, 1876, 1879 et 1952. Des laisses de crues ont été répertoriées pour toutes ces crues mais seule celle de 1952 est suffisamment connue. De plus la morphologie de l'Adour a probablement évolué depuis les crues du XIX^{ème} siècle et la connaissance des laisses de crues les plus anciennes peuvent ne pas être fiables.

La crue de référence pouvait donc être soit la crue de 1952, soit un événement dit centennial modélisé.

Une modélisation des crues centennales et historiques a donc été réalisée (cf. § 9). Elle montre que la crue de 1952 a été plus importante que la crue centennale.

Le PPR utilise donc pour l'Adour l'événement de 1952 comme crue de référence.

5.4. crue de référence adoptée pour les affluents de l'Adour

La même règle de choix, à savoir la plus forte crue observée ou la crue centennale si la crue observée a une période de retour inférieure à 100 ans, doit être appliquée.

Excepté sur le quartier Eyherra à Urcuit, pour lequel on a eu connaissance de laisses de crue,

nous avons pris comme crue de référence, sur les affluents de l'Adour, les crues centennales.

5.5. Prise en compte des digues

Les directives ministérielles exigent de cartographier l'aléa inondation en considérant que les digues ne sont pas des protections pérennes et qu'elles peuvent provoquer des inondations brutales en cas de rupture.

La carte règlementaire et le règlement sont établis en considérant:

- que le risque inondation perdure derrière les digues
- qu'une rupture des digues provoquerait une inondation brutale avec des vitesses fortes sur une bande en aval immédiat de ces ouvrages. Cette bande est plus ou moins large selon la topographie des digues. Son dimensionnement prend en compte la largeur de l'endiguement (à certains endroits la largeur de la plate-forme est plus importante du fait d'un bas coté important ou de la juxtaposition de la route et de la voie ferrée), la différence de hauteur d'eau au moment le plus défavorable (hypothèse Barthes vide avec un cours d'eau en crue) de part et d'autre de la digue.

Presque tout le long de l'Adour, la route et la voie ferrée ont été construites sur des digues. Ces endiguements ne présentent aucune certitude de tenue face à une inondation importante. La règle ci dessus s'appliquera donc entre autre pour ces infrastructures.

5.6. Hypothèse de remplissage initial des barthes

Les événements de crue précités sont testés en tenant compte d'un remplissage initial des barthes de l'Adour.

Les barthes sont le lieu naturel de stockage des eaux de ruissellement et de débordement des cours d'eau locaux (Adour et affluents secondaires) et lors de la survenue de la crue, une quantité d'eau non négligeable peut y être déjà présente.

En effet, d'une part les dépressions pluvieuses arrivent de l'ouest et la pluie, avant de recouvrir l'ensemble du bassin versant, touche en premier lieu la côte et donc la zone de barthes et d'autre part l'Adour peut déborder en amont de la zone d'étude avant l'arrivée de la pointe de la crue.

5.7. Cas particulier du Portou

Le bassin versant du Portou est un bassin réactif, pentu et étroit sur l'amont et plus plat sur l'aval.

Il est relié à l'Adour par l'intermédiaire d'un clapet ce qui individualise son bassin des fluctuations de niveau d'eau dans l'Adour.

Du fait de la morphologie du site (digues, remblais routiers), le niveau d'eau de l'Adour n'est pas suffisant pour surverser et remplir la zone "Portou".

L'Adour n'influe sur le Portou que du point de vue du temps de vidange.

5.8. Hypothèses sur les écoulements de vidange

Pour chaque scénario, le modèle a fonctionné clapets fonctionnant normalement et clapets fermés (orifices divers, portes à flots, ...). Les résultats sur les niveaux maxima atteints peuvent différer car, dans l'hypothèse où les clapets fonctionnent, certains casiers se vident avant l'arrivée du pic de crue.

L'hypothèse barthes pleines lors de l'arrivée de la crue n'est obtenue qu'avec un fonctionnement clapets fermés.

Les résultats des modélisations présentés en annexe sont ceux des calculs clapets fermés.

Par contre, les cartographies qui présentent les durées de submersion ont été établies à partir des modélisations clapets ouverts.

5.9. Part des incertitudes

5.9.1. Incertitudes liées à la géographie du territoire

Les dysfonctionnements possibles des clapets, les ruptures de digues (et surtout les modes et lieux de rupture), la création d'embâcles sur les affluents sont autant d'incertitudes qui peuvent aggraver ou modifier les aléas.

5.9.2. Incertitudes méthodologiques

Sur le plan hydraulique, les approximations proviennent :

- des documents topographiques utilisés, moins précis qu'une topographie terrestre
- des modèles mathématiques, qui sont une simplification de la réalité des écoulements, et qui ne donnent que des estimations moyennes de la hauteur et de la vitesse d'écoulement.

5.10. Cartographie du risque

La hauteur de submersion (H) et la vitesse d'écoulement (V) sont les deux éléments qui permettent de décrire le phénomène et servent donc de base à l'élaboration de la cartographie de l'aléa hydrologique.

Les diverses zones d'aléas et leurs critères sont les suivants :

aléa faible : $H < 0,5 \text{ m}$
 et $V < 0,5 \text{ m/s}$.

aléa moyen : $H < 1 \text{ m}$ et $V < 1 \text{ m/s}$
 et $H > 0,5 \text{ m}$ ou $V > 0,5 \text{ m/s}$.

aléa fort : $H > 1 \text{ m}$
 et/ou $V > 1 \text{ m/s}$ et zone de rupture des digues

A noter que dans le lit majeur de l'Adour les vitesses d'écoulement sont toujours faibles à l'exception de l'extrémité Est de l'île de Lahonce où l'écoulement des eaux du lit mineur de l'Adour vers l'île par une brèche de la digue entourant l'île peut se faire avec une vitesse un peu plus importante.

Dans les lits majeurs des affluents de l'Adour, il peut y avoir localement des vitesses plus importantes mais elles restent proportionnelles aux hauteurs d'eau et les vitesses les plus importantes se trouve à proximité du lit mineur, dans des sections un peu plus encaissées.

6. LES ETUDES ANTERIEURES ET DOCUMENTS DISPONIBLES

6.1. Les études concernant l'Adour et ses affluents

Données hydrologiques :

- "Bilan synthétique des problèmes posés par les crues dans le bassin de l'Adour et de ses affluents" BCEOM, BRGM, SOGREAH. 1983 qui reprend l'ensemble des données hydrologiques du bassin de l'Adour,

Données hydrauliques :

- "Gave d'Oloron. Etude hydraulique générale". PM 3360. Juillet 1994. SOGELERG SOGREAH.
- "Etude générale du Gave de Pau entre Coarraze et Orthez" R Pa.11 690. Mars 1974. SOGREAH.
- "Schéma directeur d'aménagement hydraulique du bassin de la Nive". Octobre 1982. Safège et BDPA.
- "Schéma directeur d'aménagement hydraulique du bassin de l'Aran". Octobre 1982. Safège et BDPA.
- "Etude hydraulique de Modélisation de l'Adour Maritime de février 2004" dans le cadre des PPRI SOGREAH.

Crues de l'Adour :

- "Protection de quatre villages contre les inondations de l'Adour" Octobre 1981. LCHF.
- "Bilan synthétique des problèmes posés par les crues dans le bassin de l'Adour et de ses affluents" BCEOM, BRGM, SOGREAH. 1983.

Travaux réalisés sur l'Adour :

- "Autoroute A64, franchissement des barthes de l'Adour, Etude hydraulique". Rapport 36 0808 R2, Décembre 1979/ SOGREAH.

- Autoroute A64. Zones d'emprunt de Sainte Marie de Gosse. Etude hydraulique". N° 36 1542 R4. Décembre 1981.
- Autoroute A64 Bretelle de Guiche – Urt. Etude hydraulique du franchissement de la Bidouze". R 5 0339 Mars 1988.

Modélisation antérieure à l'étude PPR :

- "Modèle mathématique de crues dans l'Adour. Présentation des résultats du réglage. Etude de la crue centennale de référence". Juillet 1978. SOGREAH.
- "Modèle mathématique de l'Adour Maritime". Influence du remblai de l'A64 sur les niveaux de crue de l'Adour. Note préliminaire. Août 1978.
- "Adour Maritime. Schéma d'aménagement pour l'amélioration et la protection des terres agricoles dans les barthes de l'Adour. I. Etat de référence". Rapport N° 36 1074 R1. Juillet 1981. SOGREAH.

6.2. Les documents topographiques

Les données topographiques utilisées pour la modélisation de l'Adour puis pour le dessin des zones inondables sont :

- la topographie de la Vallée de l'Adour Maritime obtenue par photorestitution photogramétrique (dressée en août 2000), complétée par un levé des berges de l'Adour sur les 2 rives effectué lors d'un cheminement terrestre en été 2002. Un second complément topographique a été effectué en 2004 à la faveur d'une campagne de levés terrestres sur des points particuliers tels que le lieu-dit Larretchel, le long de la voie ferrée en bas du Chemin Pédegain,
- la bathymétrie du lit mineur restituée par 133 profils en travers de l'Adour implantés tous les 150 à 400 m depuis le pont de Lamarquèze sur l'Adour, le pont SNCF d'Hastings sur les Gaves Réunis, à l'Océan (réalisé en 2001 et 2005)
- la bathymétrie et la topographie de l'Ardanavy, du Condistéguy et d'une portion du ruisseau de Portou. (réalisé en 2004) :
 - 13 profils en travers de l'Ardanavy,
 - 10 levés d'ouvrages (pont et seuils) sur l'Ardanavy,
 - 4 profils en travers sur le Chipabidiako Erreka,
 - 3 ouvrages sur le Chipabidiako Erreka,
 - 2 profils en travers et 2 ouvrages sur l'Urontoa,
 - 2 profils en travers et 3 ouvrages sur le Condistéguy,
 - 5 profils en travers du Portou (associés à des compléments topographiques fournis par l'entreprise Scétauroute dans la zone basse d'Ametzondo).

7. HYDROLOGIE ET CONDITIONS MARITIMES

7.1. Hydrologie

7.1.1. Données fluviales

Dans le cadre de “L’Etude hydraulique de Modélisation de l’Adour Maritime de février 2004”, les caractéristiques des affluents de l’Adour, ainsi que celles du fleuve ont été étudiées. Elles sont synthétisées dans ce qui suit :

L’Adour prend sa source au pied du Pic d’Arbizon à 2 600 m d’altitude. Sa pente diminue progressivement en même temps que celle du relief, d’est en ouest. Le bassin versant de l’Adour est composé de plusieurs sous-bassins aux caractères physiques et morphologiques variés.

Le Gave de Pau draine un bassin versant de 5 226 km², **le Gave d’Oloron** de 2 608 km². Ils présentent des cours irréguliers et pentus dans leurs parties montagneuses. Le Gave d’Oloron naît de la confluence des Gaves d’Aspe et d’Ossau à Oloron. Il rejoint le Gave de Pau en amont de Peyrehorade pour former les Gaves réunis, affluent principal de l’Adour. Le Gave d’Oloron de par sa situation géographique (en bordure des hauts sommets des Pyrénées Occidentales) reçoit des précipitations annuelles importantes (la moyenne variant entre 1200 mm au nord à plus de 2000 mm sur le relief). Ses crues sont les plus brutales et les plus rapides des affluents de l’Adour.

Le bassin versant de **la Nive** s’étend sur 980 km² et est limité par les lignes de crêtes frontalières d’altitude comprise entre 1 000 et 1 500 m. La Nive prend sa source à Esterençuby. Elle est caractérisée par deux ensembles de sous-bassins, les uns de montagne, les autres constitués par les coteaux du Pays Basque. L’atténuation de la pente s’effectue ici sur une faible distance.

La Bidouze prend sa source entre les pics Sihige et de Zaboze. Le bassin versant culmine à 1 268 m NGF et couvre 705 km². La pente moyenne du cours d’eau est de 0,7%.

L’Aran, encore nommé La Joyeuse, prend sa source sur les flancs du mont Baïgura au sud-ouest du village d’Hélette à 840 m d’altitude. Son bassin versant total est de 197 km², et sa pente moyenne de 1,6%.

Les rivières des Landes, comme **le Luy** (1150 Km²), ne présentent pas de particularités dans la traversée des bas plateaux ou des plaines.

L’Ardanavy est également un affluent de l’Adour mais de moindre importance. Il prend sa

source à Hasparren à 160 m d'altitude et couvre un bassin versant de 72 Km². Sa pente moyenne est de 0,3%.

Le Condistéguy est un affluent de l'Arnavy, il prend sa source sur la commune de Lahonce à proximité du lieu-dit Bidégaïnia. Il draine un bassin versant d'environ 3,26 km et sa pente moyenne est de 0,9%.

Le ruisseau de Portou quant à lui possède une pente de 0,76% et un bassin versant de 5 km². Les cours moyens et inférieurs des différents cours d'eau sont caractérisés par une pente générale plus faible (voisine de celle des rivières de plaine comme la Midouze et l'Adour Moyen).

Au final, la dissemblance des pentes existant entre les rivières de montagne (régime torrentiel) et celles des plaines, a une conséquence importante du point de vue hydrologique. Un décalage dans la propagation des crues est visible. Lorsqu'elles proviennent des Pyrénées elles sont beaucoup plus rapides que celles des autres rivières, plus étalées dans le temps. Généralement, on constate que la première crue est celle du Gave d'Oloron suivie 10 à 12 heures plus tard par le Gave de Pau puis, 23 heures plus tard, par l'Adour.

En terme de climatologie, on peut noter que le régime moyen des pluies sur le bassin de l'Adour résulte de deux grandes caractéristiques géographiques: la proximité de l'océan, qui charge les vents dominants d'ouest et du nord ouest d'une forte humidité ; la présence de la barre pyrénéenne au sud, qui s'élève rapidement au-dessus de plaines de piémont. Les masses d'air chargées d'humidité subissent alors une forte ascendance et créent des pluies très intenses en altitude.

Cours d'eau	Superficie du bassin versant
Adour	7 840 km ² à Dax
Gave d'Oloron	1 085 km ² à Oloron
Gave de Pau	2 580 km ² à Pont de Bérenx
Luys	1 150 km ² à St-Pandelon
Bidouze	246 km ² à St-Palais
Nive	850 km ² à Itxassou
Arnavy	69 km ² à sa confluence avec l'Adour
Condistéguy	3,46 km ² à sa confluence avec l'Arnavy
Portou	5 km ² à sa confluence avec l'Adour
Bassin Adour	16 890 km ² à Bayonne

Du point de vue des observations et du suivi des différents cours d'eau, nous disposons d'un ensemble de stations de mesures situées sur les cours d'eau les plus importants. Divers types de données sont ainsi mises à disposition.

Les stations réparties sur les cours d'eau permettent d'enregistrer les débits de crues et d'étiages à partir des hauteurs d'eau (limnigraphes) que l'on transforme en débits par application de loi hauteurs/débits obtenus sur la base de jaugeages.

Ces stations sont localisées à Escos sur le Gave d'Oloron, à Bérenx sur le Gave de Pau, à Dax sur l'Adour (en amont), à St Palais sur la Bidouze, et à Itxassou, puis à Cambo (depuis 1999)

sur la Nive.

L'Aran, l'Ardanavy, le Condistéguy et le Portou ne possèdent pas de stations de mesures. En ce qui concerne ces 3 derniers cours d'eau, une analogie a été réalisée lors d'études précédentes avec le Mendialçu (affluent proche morphologiquement et climatologiquement) qui dispose d'une station de mesure à Hasparren et les méthodes classiques (SOGREAH, CRUPEDIX, SOCOSE) ont été utilisées.

Remarque : pour information, les modules annuels des cours d'eau principaux sont les suivants : Adour = 90 m³/s, Gaves réunis = 185 m³/s, Nive = 30 m³/s.

7.2. Conditions maritimes

On dispose de données marégraphiques gérées par les services maritimes de la DDE. Cinq marégraphes sont répartis de l'embouchure de l'Adour jusqu'au Bec des Gaves. Ces appareils permettent d'obtenir des marégrammes qui prouvent que l'influence de la marée se ressent à Dax.

L'Adour se jette dans l'Atlantique à hauteur de Bayonne et Boucau et est directement soumis à l'influence des marées.

La marée est issue de la superposition de deux processus. La marée astronomique (provoquée par l'attraction lunaire, facilement calculable) et les surcotes – décotes (écart entre les hauteurs d'eau observées et les hauteurs de marée astronomique prédites) issues de la houle.

L'annuaire des marées du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) donne les caractéristiques des marées astronomiques pour les niveaux de pleine mer et de basse mer. Elles sont rassemblées dans le tableau suivant :

Type de marée	Niveau de PM	Niveau de BM
	m NGF	m NGF
Vive-eau exceptionnelle (coeff. 120)	2.76	-1.84
Vive-eau moyenne (coeff. 95)	2.11	-1.40
Marée moyenne (coeff. 70)	1.71	0.90
Morte-eau moyenne (coeff. 45)	1.21	-0.44

Tableau 2 : Type de marées, comparaison des hauteurs d'eau à Boucau-Bayonne

PM : Pleine Mer, BM : Basse Mer.

8. DONNEES HYDRAULIQUES

L'analyse détaillée des stations de mesure et la synthèse des études antérieures ont permis de valider les valeurs caractéristiques des débits des divers cours d'eau suivants :

Cours d'eau	Q1/1 (m3/s)	Q1/10 (m3/s)	Q1/100 (m3/s)
Adour amont à Dax	510	950	1400
Gaves Réunis à Peyrehorade	1490	2350	3300
Gave d'Oloron à Escos	850	1400	2 000
Gave de Pau à Bérenx	640	950	1300
Luy à St Pandelon	180	320	460
Bidouze à St Palais	160	295	395
Nive à Cambo-les-Bains	407	750	1000
Adour à Bayonne (ancienne étude)	980	1650	2315

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des débits de projet

En ce qui concerne les affluents principaux, le Condistéguy, l'Arnavy et le ruisseau de Portou, nous avons appliqué les méthodes traditionnelles (CRUPEDIX, SOCOSE, SOGREAH), pour déterminer les débits de référence à prendre en compte, tout en exploitant les données existantes. Nous avons également effectué une comparaison avec le Mendialçu, ruisseau de configuration géomorphologique et climatique comparable équipée d'une station de mesure à Hasparren.

Il en résulte les valeurs suivantes :

Cours d'eau	Q1/10 (m3/s)	Q1/100 (m3/s)
Arnavy	41	82
Condistéguy	4,3	8,6
Portou	6	12

Pour les besoins de l'étude, un découpage en sous-bassins versants a été réalisé. Ce découpage reprend les apports des affluents de l'Arnavy :

	Surface (km ²)	Longueur (km)	Pente	Q1/10 (m ³ /s)	Q1/100 (m ³ /s)
Ardanavy amont	23,13	10,5	8.10 ⁻³	19	38
Ardanavy intermédiaire	39,67	13,0	6.10 ⁻³	29	58
Ardanavy total	72,00	14,1	3.10 ⁻³	41	82
Urontoa	1,57	1,25	2.10 ⁻²	2,8	5,6
Ualdeko Erreka	2,33	2,84	2.10 ⁻²	3,3	6,6
Chipabidialko Erreka amont	2,01	2,08	3.10 ⁻²	3	6
Chipabidialko Erreka intermédiaire	6,40	3,34	2.10 ⁻²	7,3	14,6
Chipabidialko Erreka total	6,96	4,56	1.10 ⁻²	7,8	15,6
Condisteguy total	3,23	2,40	6.10 ⁻²	4,3	8,6

9. CHOIX DES SCENARIOS ET OUTILS DE MODELISATION

Une connaissance fine des aléas pour un cours d'eau nécessite une modélisation. Ce travail se fait en deux étapes : création du modèle à partir d'un outil de modélisation et de la topographie du lit du cours d'eau puis utilisation du modèle pour un débit et des conditions avalées données. Ce débit et ces conditions avalées caractérisant le scénario de crue qu'on souhaite décrire.

9.1. Outil de modélisation de l'Adour

Dans le cadre de l'«Etude hydraulique de Modélisation de l'Adour Maritime de février 2004» un premier modèle a été construit, calé, validé et utilisé afin d'établir une cartographie au 1/25000 agrandi au 1/10 000 de l'Adour Maritime.

Il s'agissait d'un modèle de type filaire maillé prenant en compte les écoulements du lit majeur de façon différenciée. Le choix de l'utilisation de ce modèle est adapté à l'Adour puisque la morphologie du fleuve et de son lit majeur se prêtent à un découpage en points de calcul homogènes.

Ce modèle de l'Adour Maritime, complexe et dense prend en compte les affluents de manière sommaire (simple introduction de débit) puisque son objectif était uniquement centré sur l'Adour.

Une série de crues observées (huit au total) communes à l'Adour et ses affluents, ainsi que les marées correspondantes ont été mises en évidence et parmi elles, deux (crues de 1992 et 2000 qui sont des événements récents pour lesquelles on disposait d'un maximum d'éléments), retenues afin d'étalonner le modèle de l'Adour Maritime.

Le but de l'étalonnage est de disposer d'un état actuel fiable basé sur une topographie récente et des événements fluviaux et maritimes connus.

Ce modèle a été repris afin d'affiner la restitution cartographique dans le cadre de la présente étude.

La crue de fréquence centennale et la crue type 1952 ont été modélisées pour l'Adour Maritime mais c'est la crue de 1952 qui a été retenue pour l'établissement du PPR (cf. §5.3)

9.2. Scénarios de crue de l'Adour

La législation fixe l'événement à étudier et cartographier dans le cadre des PPRI: crue de fréquence centennale ou crue historique la plus forte connue si cette dernière s'avère plus importante.

Concernant l'Adour il nous fallait comparer un événement de fréquence centennale avec la crue type 1952 qui est la crue historique la plus importante parmi les crues suffisamment connues.

L'Adour est soumise aux influences de la marée et des crues respectives de ses affluents, en particulier (pour la section nous intéressant) du Luy, des Gaves réunis, de la Bidouze, de l'Aran et de la Nive. Aussi il convient de parler de scénarios de fréquence centennale et non d'un évènement centennale car on obtiendra des hauteurs d'eau correspondant à une fréquence centennale avec des événements différents en amont ou en aval du secteur étudié. Il est aisé de comprendre que les conditions maritimes seront très déterminantes en aval alors que l'apport des affluents prédominera à l'amont.

Plusieurs hypothèses ont donc été testé grâce au modèle établi dans le cadre de l'«Etude hydraulique de Modélisation de l'Adour Maritime de février 2004» : marée de fréquence décennale ou centennale et débits décennaux ou centennaux des affluents.

9.2.1. Les scénarios dits centennaux

L'«Etude hydraulique de Modélisation de l'Adour Maritime de février 2004» décrit donc le phénomène centennale comme la combinaison de deux événements, l'un à dominance maritime (sur l'aval), l'autre à dominance fluviale (sur l'amont) ce afin de prendre en compte les résultats les plus pénalisants sur l'ensemble du cours d'eau.

L'évènement maritime, de fréquence centennale, correspond à la combinaison du module des débits de l'Adour, des Gaves Réunis, de la Bidouze, de la Nive, du Luy, de l'Aran et de l'Ardanavy et de la marée de fréquence centennale.

Il influence principalement les niveaux aval de l'Adour Maritime, entre l'embouchure et l'île de Lahonce.

L'évènement fluvial de fréquence centennale, correspond à une crue de fréquence centennale des Gaves Réunis, Bidouze-Nive, Aran et Ardanavy couplée à une crue de fréquence décennale de l'Adour et du Luy combinées à un événement marin moyen (marée de coefficient 70 avec surcotes et décotes moyennes). Il influence principalement les niveaux amont du tronçon compris entre le Bec des Gaves et l'île de Lahonce.

9.2.2. Le scénario dit de 1952

Les conditions du déroulement de la crue de 1952 sont très mal connues : nous ne disposons ni de la topographie de 1952, ni d'observations de marée au marégramme de Boucau, ni de données fluviales. Il est donc impossible de reconstituer la crue de 1952 telle quelle s'est alors produite.

Le seul élément rapporté par les riverains et confirmé par l'annuaire des marées du SHOM est le fait que la marée de 1952 était de faible amplitude (coefficient 70 à 80).

Nous disposons par contre d'un certain nombre de laisses de crues qui permettent, à partir de la morphologie du lit actuel, de reconstituer la ligne d'eau de la crue de 1952.

Pour cela il a fallu combiner divers événements maritimes et fluviaux permettant d'obtenir la ligne d'eau définie par les laisses de crues relevées.

Différents scénarios ont été testés pour tenter de retrouver les cotes levées sur les maisons..

C'est le scénario Q1/100 sur l'Adour amont et les Gaves et évènement maritime centennal qui

répond au mieux à cette attente.

9.3. Les outils de modélisation des affluents

Trois affluents principaux ont été modélisés, le Portou, l'Ardanavy et le Condistéguy s'écoulant en zone semi-urbaine. Leurs affluents secondaires sont également pris en compte (Urzabal, Urontoa, Chipabidiako Erreka, Ualdeko Erreka).

Le Portou a été modélisé dans sa partie aval sur le quartier d'Ametzondo, 5 km en amont de la confluence avec l'Adour. Il est modélisé plus finement à l'aide de la topographie supplémentaire disponible et de la nouvelle topographie par photo-restitution fournie par Scétauroute et réalisée après les remblaiements partiels du site Ametzondo (topographie datant d'avril 2002, Cabinet Clerget).

L'Ardanavy est modélisé de deux manières différentes :

- sur le tronçon aval, compris entre le pont SNCF et l'Adour, il est modélisé dans le modèle de l'Adour Maritime. Il est tenu compte de l'influence marine transmise par l'Adour,
- sur le tronçon amont, compris entre le pont SCNF et l'amont de la commune d'Urcuit, il est modélisé de façon indépendante.

La modélisation des affluents a été simplifiée et adaptée aux enjeux. Un modèle de type unidimensionnel, construit sur une topographie sommaire a été réalisé.

Le calage du modèle est effectué à partir d'une connaissance du terrain (rugosité, des lits majeur et mineur), des indications fournies par les riverains. Il prend comme condition aval le niveau de l'Adour correspondant à la crue moyenne.

9.4. Scénarios de crue des affluents majeurs

Il existe peu d'observations sur ces différents cours d'eau puisqu'ils s'écoulent principalement en zones faiblement urbanisées. Quelques riverains rencontrés notamment sur Urcuit ainsi que les maires et leurs adjoints nous ont fait part des indications qu'ils ont récoltées et/ou de leurs propres souvenirs concernant les inondations sur leurs communes respectives. Ces informations sont prises en compte dans la présente étude.

Mais aucune crue n'est connue dans sa globalité, ni n'est plus forte que la crue centennale

L'évaluation du débit de fréquence centennale des trois affluents principaux est réalisée à partir des méthodes courantes d'évaluation des débits (SOGREAH, CRUPEDIX, SOCOSE).

La condition aux limites aval des calculs de lignes d'eau de ce modèle a été prise égale au niveau de crue centennale de l'Adour maritime.

Pour ces affluents c'est donc la crue de fréquence centennale qui a été modélisée.

Concernant l'**Ardanavy**: la partie aval (depuis le pont SNCF à l'Adour) subit l'onde maritime transmise par l'Adour et ce point a donc été pris en compte.

Concernant **le Portou** : comme noté au paragraphe 5.7, l'hypothèse barthes pleines n'a pas été retenue au niveau du Portou.

L'Adour n'influe sur le Portou que du point de vue temps de vidange. A hauteur du Portou dans l'Adour, c'est l'influence maritime qui prédomine.

Le remplissage des Barthes vers le Portou ne peut donc se faire que par débordement du Portou suite à une pluie forte et généralisée sur le bassin du Portou.

Plus la marée possède une grande amplitude (fort coefficient), plus le niveau monte mais plus il descend également favorisant la vidange.

Par contre, pour des marées moyennes, l'amplitude est moins marquée et le clapet noyé plus longtemps ; le temps de vidange est donc légèrement plus long.

Dans le cas présent, la référence est une pluie de fréquence centennale sur les 5 km de bassin du Portou. Les volumes d'eau relatifs à cet événement de pluie se concentrent sur le point bas (secteur Ametzondo) pour atteindre une cote moyenne de 2,10 m NGF sur le fond de la zone Ametzondo (cote atteinte en considérant le volume disponible à remplir et les volumes d'eau écoulés). Le remplissage du secteur pour cette pluie est partiel.

9.5. Durées du submersion

Afin de connaître plus précisément l'événement dans sa durée, une estimation du temps de vidange de chaque casier est effectué par l'intermédiaire d'une modélisation sur 2000 heures.

Pour que le calcul soit réaliste, une marée moyenne fait suite à la marée centennale, elle s'étale sur 2 000 heures.

Les résultats obtenus sont reportés sur la cartographie type 1952 de l'événement centennal.

9.6. Les digues

La réglementation PPRI indique qu'il ne faut pas prendre en compte la présence des digues, celles-ci pouvant se rompre.

La modélisation a conservé les digues. Afin de respecter la réglementation, on a considéré que le cas sans digue correspond au prolongement en lit majeur des cotes d'eau obtenues en lit mineur.

Une bande le long du lit mineur dans laquelle l'influence d'une rupture de digue se ferait fortement sentir a été dessinée.

10. DESCRIPTION DES ALEAS

La connaissance des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement permettent de qualifier l'aléa sur le territoire. On distingue 3 niveaux :

10.1. *L'aléa fort*

Cette zone correspond à des hauteurs d'eau supérieures à 1 m ou des vitesses supérieures de 1 m/s ou à un risque de rupture de digue. On notera qu'en fait sur les cours d'eau traités dans le présent dossier, les vitesses ne sont jamais fortes pour des hauteurs d'eau inférieures à 1m.

Il peut aussi concerner des secteurs d'aléa plus faible, cernés par des aléas forts ou des cours d'eau, c'est le cas, par exemple de l'île de Lahonce. L'impossibilité d'accès en cas d'inondation en fait des îlots isolés où la sécurité des personnes n'est plus assurée.

Compte tenu des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et de la rapidité d'arrivée des crues (sur les affluents), ces zones peuvent être dangereuses pour la population et les biens. Ces zones sont en outre très importante pour l'écoulement de la crue.

La topographie particulière de l'Adour fait que presque tout le lit majeur du cours d'eau, qui correspond aux Barthes, se situe en aléa fort du fait des hauteurs d'eau.

10.2. *L'aléa moyen*

Il correspond à une hauteur d'eau inférieure à 1 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 1 m/s, la hauteur d'eau étant supérieure à 0.5m ou la vitesse supérieure à 0.5 m/s. On notera qu'en fait sur les cours d'eau traités dans le présent dossier, les vitesses ne sont jamais supérieures à 0.5m/s pour des hauteurs d'eau inférieures à 0.5m

Cet aléa représente aussi un risque important pour l'homme.

Sur l'Adour il ne représente que peu de surface.

10.3. *L'aléa faible*

Il s'agit d'une zone où les biens et activités restent soumis à dommages et où les inondations sont localement susceptibles de mettre en jeu la sécurité des personnes mêmes si les risques sont moins importants que dans les zones précédentes. L'accès à ces zones pourront être dangereux pendant au moins une partie de la crue.

Sur l'Adour on n'a pas ou peu de zone en aléa faible.

L'objectif essentiel sur cette zone sera de préserver les zones d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les phénomènes, de ne pas augmenter les difficultés de gestion ou le coût de la crise. Aucune nouvelle zone urbanisée ne sera créée.

10.4. Remarque

Compte tenu des remarques faites dans les précédents paragraphes concernant les vitesses d'écoulement, les niveaux d'aléa sur les cours d'eau traités sont directement liés aux hauteurs d'eau.

11. ANALYSE DES ENJEUX

11.1. Définition

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

L'identification des enjeux permet d'établir un argumentaire clair et cohérent pour la détermination du zonage réglementaire et du règlement correspondant.

11.2. Mode d'évaluation des enjeux

Les enjeux existants et futurs de la commune ont été évalués.

L'importance des enjeux existants a permis d'apprécier les risques encourus par la population (repérage des établissements recevant du public) et les risques économiques. Pour cela, les éléments suivants sont pris en considération :

- les zones d'habitation, le type d'habitat et le type d'occupation (temporaire, permanente, saisonnière),
- le nombre et le type de commerces, et d'industries, le poids économique de l'activité,
- les infrastructures et réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics, les risques de pollutions,...

11.3. Le centre européen de fret

11.3.1. Sa situation géographique

Le Centre Européen de Fret (CEF) de Bayonne-Mouguerre-Lahonce s'étend sur une réserve foncière de 100 hectares en rive sud du fleuve Adour.

Il est implanté sur les communes de Mouguerre et Lahonce et est situé le long de la voie ferrée SNCF Bayonne-Toulouse à 2 km de l'échangeur, entre les autoroutes A 63 (Bordeaux – Bariatou) et A 64 (Bayonne – Toulouse), à 4 km de la gare SNCF de Bayonne et à 6 km en

amont des installations du port maritime de Bayonne.

Le positionnement géographique du CEF lui confère une situation stratégique à la connexion des réseaux autoroutiers et ferroviaires de l'Europe du Sud : Paris-Bordeaux-Espagne et Bayonne-Toulouse-Italie avec un accès direct à l'échangeur des autoroutes A 63 et A 64 et un terminal de transport combiné rail-route relié par un embranchement ferroviaire particulier (trois voies ferrées électrifiées) aux voies ferrées SNCF Paris-Irun et Bayonne-Toulouse-Marseille. Il est également situé au voisinage immédiat du Pays-Basque industriel, l'une des deux régions industrielles les plus actives de l'Espagne.

Le CEF s'inscrit dans l'espace logistique Pays-Basque : le port de Bayonne, l'aéroport international de Biarritz-Merle, la gare TGV Atlantique de Bayonne et le Centre d' Echanges d'Hendaye.

Son implantation à la croisée des échanges et des flux de marchandises européens, sa vocation dédiée à la logistique et au transport multimodal et la qualité des équipements existants à ce jour en font un site privilégié pour l'implantation et le développement des entreprises sur un espace de qualité : aménagements, environnement, services et solutions innovantes.

Le CEF accueille toute entreprise de type opérateur multimodal, prestataire logistique, transporteur, société de services et toute industrie désireuse de rapprocher son unité de production de sa centrale logistique.

11.3.2. L'historique

Le CEF a été créé sous l'impulsion des trois communes de Bayonne, Mouguerre, Lahonce et du Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques.

Ce site a été choisi parmi plusieurs localisations pour concrétiser une demande de développement d'échanges et d'implantation d'infrastructures autour de la modernisation des entreprises locales de groupage-dégroupage et du développement du transport combiné rail-route, notamment pour les raisons suivantes :

- ses qualités intrinsèques liées à la variété des usagers pouvant s'y implanter,
- sa capacité à développer des projets d'envergure du fait de l'importance de disponibilités foncières d'un seul tenant,
- sa proximité du pôle économique de Bayonne-Anglet-Biarritz,
- sa continuité avec une zone d'activités existante (lotissement industriel de Mouguerre) à partir duquel il pouvait bénéficier d'ouvrages de desserte et de viabilisation existants,
- sa situation charnière au regard des infrastructures existantes ou projetées et sa capacité à se brancher directement au réseau SNCF.

Le CEF et son parc d'activités ont été organisés en deux zones d'aménagement concerté dites « ZAC 2 » et « ZAC 3 », chacune faisant l'objet d'un Plan d'Aménagement de Zone (PAZ).

La « ZAC 2 de Mouguerre », concerne une première tranche d'environ 13 ha :

- approbation du dossier de création par arrêté préfectoral du 16 mai 1975,
- approbation du dossier de réalisation par arrêté préfectoral du 13 juin 1977,
- approbation du dossier de réalisation modificatif par arrêté préfectoral du 29 mai 1990.

La « ZAC 3 du Centre Européen de Frêt de Bayonne-Mouguerre-Lahonce », concerne une seconde tranche d'environ 87 ha :

- approbation du dossier de création par arrêté préfectoral du 24 octobre 1988
- approbation du dossier de réalisation par arrêté préfectoral du 29 mai 1990,
- modification du dossier de réalisation modificatif par arrêté préfectoral du 13 septembre 2001.

11.3.3. La situation juridique

Le règlement d'aménagement de la zone du CEF prévoyait expressément le remblaiement à la côte NGF 3 m pour mettre hors d'eau les terrains.

Une première autorisation avait été obtenue au titre du code rural pour permettre la réalisation de ces remblaiements pour une durée de cinq ans à compter du 8 mars 1990.

Une nouvelle enquête hydraulique au titre de la loi sur l'eau n° 92.3 du 3 janvier 1992 s'est déroulée en mars 2000 et **l'arrêté préfectoral, portant autorisation des travaux pour le CEF, est intervenu le 18 septembre 2000**. L'article 1 de cet arrêté précise que les travaux comprennent, en particulier, la poursuite des remblaiements jusqu'à la cote 3.20 NGF. L'article 8 de cet arrêté précise, par ailleurs, **que la présente autorisation est accordée pour une durée de 30 ans**.

Par ailleurs une modification du plan d'aménagement de la ZAC (PAZ) a été nécessaire pour

- la mise en comptabilité du PAZ avec les dispositions de l'arrêté préfectoral précité,
- la prise en compte de l'évolution des besoins et des demandes en matière d'implantation de locaux d'activités et de services annexes,
- les adaptations apportées au projet d'aménagement et l'élaboration d'un plan de paysage pour le site,
- les ajustements nécessaires à réaliser pour une meilleure compréhension du règlement de la zone.

Cette révision du PAZ, ne modifie pas l'affectation dominante de la zone, est intervenue par

arrêté préfectoral du 13 septembre 2001.

11.3.4. Gestion du risque inondation

Lors de sa conception le CEF a traité le problème inondation sous son aspect économique. Le remblaiement de la zone avant implantation des industries a permis de rendre ces activités non vulnérables.

Le dossier d'impact, réalisé dans le cadre du dossier lois sur l'eau, soulignait la nécessité de mesurer les conséquences du remblaiement sur les inondations. Ce travail a été fait et l'étude faite par la SOGREAH en 2004 montre que la réalisation du CEF entraîne une surélévation de la cote d'eau de la crue centennale inférieure à 0,05m.

11.4. Les autres enjeux sur Lahonce

Actuellement les Barthes de Lahonce sont occupées par :

- un habitat dispersé mais important avec un lotissement sur l'île de Lahonce.
- Une petite activité portuaire, un ancien trinquet et des commerces sur le port de Lahonce
- Un stade plus au sud
- Un peu d'artisanat

Lors de la démarche d'élaboration du PPR la commune a été invitée à présenter son projet d'avenir. La commune souhaiterait développer l'habitat et l'activité économique sur les Barthes, y créant un vrai centre de vie.

Les principaux éléments de développement serait:

- ❖ Habitat supplémentaire
 - dans les Barthes et sur l'île du Pouton
- ❖ Aménagement du quartier port de l'Aiguette avec :
 - Création de logements
 - Changement de destination du bâtiment OCIANE (bâtiment non utilisé aujourd'hui) avec souhait d'y réaliser des logements, des salles de restauration ...
 - Aménagement du trinquet du port pour accueillir les clubs sportifs
 - Développement des commerces
- ❖ Mise en valeur de l'île de Lahonce avec :
 - Construction des derniers lots du lotissement sur l'île de Lahonce et d'une habitation pour l'horticulteur

- Création d'une zone verte d'activité
- ❖ Aménagement d'une aire de loisir avec des installations sportives à l'est du lac :
 - tennis, vestiaires, ..
- ❖ Poursuite de l'aménagement du CEF

Il faut également noter :

- ❖ La recherche d'un terrain pour la création d'une aire de passage pour les gens du voyage
- ❖ La nécessité de prévoir des besoins d'extension des entreprises existantes : l'entrepôt de maçonnerie et plâtrerie, atelier de meubles, bâtiment industriel DEVIMEUX ...
- ❖ La volonté d'accueillir de nouvelles entreprises

12. CHOIX REGLEMENTAIRES

Le PPR a plusieurs rôles :

- 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 construire dans les zones à risque et de diminuer la vulnérabilité des biens et activités déjà implantés.
- Diminuer les risques encourus par la population en facilitant l'organisation des secours.

Une exception sera faite par rapport aux règles d'interdiction de construire pour des ouvrages permettant de réduire le risque sous réserve que des études préalables aient permis de le quantifier et de juger l'aménagement acceptable.

12.1. analyse des risques sur Lahonce

La poursuite d'une urbanisation des Barthes n'est pas envisageable compte tenu des risques inondation mis en valeur par la présente étude.

La quasi totalité des Barthes est, en effet, en aléa fort avec quelquefois 1,5 m ou plus de hauteur d'eau pour la crue de référence. La voirie principale (route départementale) et les routes secondaires sont, le plus souvent, inondables avec une alternance d'aléas faibles, moyens ou forts. Les inondations durent plusieurs jours (de 4 jours à plus de 15 jours selon les secteurs). Il sera donc impossible de maintenir les habitants sur place et toute activité économique sera stoppée pour une à plusieurs semaines.

L'Adour fait l'objet d'une procédure d'annonce des crues (avec au mieux une prévision de 12 à 20 heures environ) qui peut permettre la mise en sécurité des personnes tant que les moyens de secours resteront en adéquation avec le nombre d'habitants, mais ne résout en rien les problèmes économiques et humains. On soulignera toutefois que l'évacuation de l'île de Lahonce reste beaucoup plus délicate : un ouvrage d'art est un point toujours plus dangereux en cas d'inondation, ne serait ce que par sa propension à favoriser les embâcles.

La réglementation du PPR doit donc permettre de ne pas augmenter la population ou les enjeux économiques soumis au risque.

La largeur importante du lit majeur fait, par contre, que des projets isolés et limités en surface occupée (bâtiments sportifs par exemple) peuvent être réalisés sans craindre d'effets mesurables sur l'écoulement de la crue. Pour des projets plus importants on devra mesurer les effets sur les écoulements. Il est par contre nécessaire de ne pas oublier que c'est le cumul de projets aux effets négligeables qui peut être source d'aggravation des risques.

Ces éléments ont donc été pris en considération dans l'analyse des enjeux décrits ci dessus.

12.2. Les choix réglementaires

Compte tenu de ce qui précède les objectifs à prendre en compte dans la rédaction du règlement sont :

- ❖ Pas de population supplémentaire en aléa fort ou moyen
- ❖ Pas de nouveau enjeux économiques ou de biens en aléa fort ou moyen
- ❖ Les activités sportives ou de loisir n'impliquant pas de population résidente sur les Barthes pourront être développées
- ❖ Le règlement devra permettre le maintien des activités existantes

Ces objectifs ont été traduits dans le règlement essentiellement par une interdiction de :

- ❖ Création de logement
- ❖ D'implantation de nouveaux bâtiments industriels ou commerciaux en dehors du CEF

On favorisera par contre le développement d'activités n'apportant ni occupants résidents (même temporairement) ni biens trop vulnérables : à savoir les activités sportives et agricoles.

Le CEF en tant qu'activité existante et à très fort enjeux économiques pourra poursuivre son développement.

12.3. Règles communes d'urbanisme et de construction

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** toutes les installations sensibles à l'eau.

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 de 0,30 m pour les affluents et 0,2m pour l'Adour (la prise en compte de la crue de 1952 sur l'Adour apporte déjà une sécurité sur le calcul de la cote d'eau). Ces 0,30m ou 0.20m permettent, entre autres, de tenir compte des incertitudes des calculs hydrauliques et de la topographie.

Les travaux de prévention imposés à des biens existants ne pourront 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.

Remarque générale :

Il convient de rappeler que l'aléa inondation pris en compte dans le présent PPR est celui relatif aux débordements de l'Adour et de ses principaux affluents. Il n'est pas possible en particulier de cartographier un aléa ruissellement consécutif à un orage localisé de forte intensité.