

<b><u>1. PREAMBULE</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2. RAISONS DE LA PRESCRIPTION</u></b> .....	<b>5</b>
<u>2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE DE RONTIGNON</u> .....	5
<u>2.2. CADRE HYDROGRAPHIQUE</u> .....	5
<u>2.2.1. Le Gave de Pau</u> .....	5
<u>2.2.2. Les affluents du Gave</u> .....	5
<u>2.3. NATURE DES RISQUES</u> .....	6
<b><u>3. LES ALEAS : LES HYPOTHESES RETENUES</u></b> .....	<b>7</b>
<u>3.1. DEFINITION</u> .....	7
<u>3.2. METHODOLOGIE DE TRAVAIL</u> .....	8
<u>3.3. CRUE DE REFERENCE ADOPTEE POUR LE GAVE DE PAU</u> .....	8
<u>3.4. CRUE DE REFERENCE ADOPTEE POUR LE BOURIES ET LA MAISON COMMUNE</u> .....	8
<u>3.4.1. Prise en compte des barrages écrêteurs</u> .....	9
<u>3.4.2. Prise en compte des bourrelets le long des cours d'eau</u> .....	9
<u>3.5. CRUE DE REFERENCE ADOPTEE POUR LE SOUST</u> .....	10
<u>3.6. PART DES INCERTITUDES</u> .....	10
<u>3.6.1. Incertitudes liés à la géographie du territoire</u> .....	10
<u>3.6.2. Incertitudes méthodologiques</u> .....	10
<u>3.7. CARTOGRAPHIE DU RISQUE</u> .....	10
<b><u>4. ETUDE DU GAVE</u></b> .....	<b>12</b>
<u>4.1. LES DOCUMENTS TOPOGRAPHIQUES ET ETUDES ANTERIEURES</u> .....	12
<u>4.2. ANALYSE HYDROLOGIQUE – DETERMINATION DES DEBITS DE CRUE</u> .....	13
<u>4.3. LES CRUES HISTORIQUES</u> .....	13
<u>4.4. PROPAGATION ET CARACTERISTIQUES DES ECOULEMENTS DU GAVE</u> .....	13
<u>4.5. RECONNAISSANCE DU TERRAIN</u> .....	14

<b>5.</b>	<b><u>ETUDES DES AFFLUENTS DU GAVE</u></b> .....	<b>15</b>
5.1.	<i>LES DOCUMENTS TOPOGRAPHIQUES ET ETUDES ANTERIEURES</i> .....	15
5.2.	<i>ANALYSE HYDROLOGIQUE – DETERMINATION DES DEBITS DE CRUE</i> .....	16
5.2.1.	<i>Le ruisseau des Bouries</i> .....	16
5.2.2.	<i>Le ruisseau de Maison Commune</i> .....	16
5.2.3.	<i>Le Soust</i> .....	16
5.3.	<i>LES CRUES HISTORIQUES</i> .....	17
5.3.1.	<i>Le Bouries et la Maison Commune</i> .....	17
5.3.2.	<i>Le Soust</i> .....	17
5.4.	<i>DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS EXISTANTS, CONSEQUENCES SUR L'ECOULEMENT D'UNE CRUE</i> .....	17
5.4.1.	<i>prise en compte des écrêteurs dans la cartographie</i> .....	18
<b>6.</b>	<b><u>LES ENJEUX</u></b> .....	<b>19</b>
6.1.	<i>DEFINITION</i> .....	19
6.2.	<i>MODE D'EVALUATION DES ENJEUX</i> .....	19
6.3.	<i>EVALUATION DES ENJEUX EXISTANTS SUR RONTIGNON</i> .....	19
6.4.	<i>EVALUATION DES ENJEUX FUTURS</i> .....	20
<b>7.</b>	<b><u>CHOIX DU ZONAGE - MESURES REGLEMENTAIRES REpondant AUX OBJECTIFS</u></b> .....	<b>21</b>
7.1.	<i>LES ZONES D'ALEAS FORTS OU MOYENS</i> .....	21
7.2.	<i>LA ZONE D'ALEA FAIBLE</i> .....	22
7.3.	<i>LA ZONE D'ALEA TRES FAIBLE</i> .....	22
7.4.	<i>REGLES COMMUNES D'URBANISME ET DE CONSTRUCTION</i> .....	22

# 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 no 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 d'Uzos et de Rontignon le 26 septembre 2003. Une étude des risques inondation a été réalisée par le bureau d'étude SOGREAH pour le compte de la DDE des Pyrénées-Atlantiques sur le Gave de Pau, le Bouriès, le Soust et le ruisseau de Maison Commune sur ces communes.

Les éléments calculés et cartographiés dans la présente étude ne concernent que les risques d'inondation générés par ces cours d'eau (Gave de Pau, Bouriès, Soust et ruisseau de Maison Commune). 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 Rontignon**

La commune de Rontignon se situe à 7 kilomètres au sud-est de Pau entre les communes de Uzoz et de Narcastet, en rive gauche du Gave de Pau.

Le territoire communal couvre 7,06 km<sup>2</sup> et s'étire du Nord au Sud, de la terrasse alluviale proche du Gave de Pau à la vallée drainée par le Soust, et traverse une zone de coteaux élevés (point culminant de la commune : 386 m).

La croissance démographique de la commune est constante. Elle comptait 558 habitants en 1982, 627 en 1990 et 685 en 1999. Proche de Pau la commune doit faire face à une pression immobilière importante.

La commune de Rontignon dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé en conseil municipal le 23 mai 2000.

### **2.2. Cadre hydrographique**

#### **2.2.1. Le Gave de Pau**

Le Gave de Pau prend sa source dans les Hautes-Pyrénées (65), dans les glaciers de Gavarnie au fond de la vallée de Luz. Son cours est vif et torrentiel en montagne. Sa pente lui permet d'écouler aisément les débits et d'éviter les inondations fréquentes en hautes plaines.

En plaine, le lit a évolué à l'intérieur d'une bande boisée : la saligue située légèrement en contrebas de la plaine alluviale. Suite aux fortes extractions de matériaux dans son lit mineur, ce dernier a eu tendance à se fixer et à s'enfoncer progressivement, donnant naissance à un processus d'érosion régressive.

Historiquement, la capacité d'écoulement dans la zone de la saligue correspond, dans l'ensemble, à un niveau de crue de fréquence biennale.

#### **2.2.2. Les affluents du Gave**

Le ruisseau des Bouries (Lasbouries), d'orientation sud/nord est situé sur les communes de Rontignon et d'Uzoz. Il draine un bassin versant dont l'altitude varie de 360 m à 200 m environ. Il est rejoint par le ruisseau de Maison Commune sur la commune de Rontignon à hauteur du quartier Les Caïres.

Le ruisseau de Maison Commune draine un bassin versant situé à cheval sur les communes de

Rontignon et Uzos.

Ces deux cours d'eau sont équipés chacun d'un écrêteur.

Le Soust quand à lui dessine une vallée parallèle au Gave de Pau (sud/sud-est, nord/nord-ouest), il marque la limite sud-ouest des communes de Rontignon et Uzos, seule la rive droite est concernée par le présent dossier.

### **2.3. Nature des risques**

Les deux communes sont donc soumises au risque d'inondation par débordement du Gave ou de ses affluents : Bourières, Soust et ruisseau de Maison Commune.

### 3. LES ALEAS : LES HYPOTHESES RETENUES

#### 3.1. 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.

Pour des cours d'eau rapides comme c'est le cas du Gave et de l'ensemble de ses affluents l'intensité de l'inondation est décrite à partir de deux critères : la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement. On tiendra également compte du fait que les crues des affluents du Gave sont des crues rapides (montée des eaux en quelques heures) qui ne donnent pas lieu à une annonce de crue. Ces trois critères, **hauteur d'eau, vitesse et rapidité de montée des eaux** sont très représentatifs du degré de risque engendré par le phénomène.

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).

### **3.2. 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 du 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)

### **3.3. crue de référence adoptée pour le Gave de Pau**

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 ".

Sur le Gave de Pau, la crue la plus forte observée et suffisamment connue est la crue de 1952 (celle de 1875 n'est pas connue en tous points), mais elle ne présente qu'une durée de retour de l'ordre de 30 ans.

Mais la crue de fréquence centennale, dans les conditions actuelles, peut, du fait de l'encaissement du Gave (cf § 2.2.1) présenter à certains endroits un niveau inférieur à celle de 1952.

**Pour rester dans l'esprit des directives énoncées, la crue de référence pour le Gave de Pau est une crue centennale calculée** (crue « théorique » de période de retour 100 ans, avec les fonds actuels du lit mineur du Gave) **et les limites de l'arrêté préfectoral de 1975 établi sur la base des observations effectuées lors de la crue de 1952 sont reportées sur la carte des aléas et la carte réglementaire.**

### **3.4. crue de référence adoptée pour le Bouries et la Maison Commune**

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.

Les crues observées sur Le Bouries et la Maison Commune ne sont pas de fréquence centennale ou supérieure. Aussi, on a pris pour crue de référence une crue centennale calculée par modélisation.

La modélisation nécessite de faire des hypothèses d'écoulement :

- les hypothèses concernant le fonctionnement des écrêteurs et des digues sont précisées dans les deux paragraphes suivants

- il a, également, été pris comme hypothèse qu'aucun embâcle ne gêne les écoulements. Ceci est assez peu réaliste mais il est impossible de prévoir les lieux de formation des embâcles (on ne peut que signaler une forte probabilité en amont des ponts) et leurs conséquences.

### 3.4.1. Prise en compte des barrages écrêteurs

Les directives ministérielles exigent de cartographier l'aléa inondation en ne prenant en compte que les protections apportées par les aménagements totalement pérennes. Or, l'efficacité des bassins écrêteurs dépend de l'entretien assuré et leur maintien est un choix des collectivités. Enfin et surtout ces barrages sont dimensionnés pour contenir certaines crues et peuvent s'avérer insuffisants pour des phénomènes plus importants (cf §5.4).

La carte règlementaire a donc été établie en prenant en compte les zones inondables définies sans prendre en compte l'existence des bassins écrêteurs.

Les directives ministérielles demandent également de cartographier les risques éventuels de rupture des digues et barrages en prenant en considération toutes leurs caractéristiques connues. En cas de rupture, un écoulement à très forte vitesse et débit important s'établirait et causerait des dégâts plus ou moins importants (selon les hauteurs et quantités d'eau en cause) en aval immédiat de la rupture.

La rupture d'un ouvrage en terre compactée (cas des deux écrêteurs présents dans la zone d'étude) peut être liée à trois phénomènes :

- La formation d'un renard (fente permettant le passage de l'eau) dans la fondation ou dans le corps de digue,
- La submersion de l'ouvrage par une crue
- Une rupture due à un défaut de conception ou de réalisation

La formation d'un renard peut être évité grâce à une surveillance et un bon entretien des ouvrages.

La submersion de la digue peut être due à une obstruction de la canalisation de fond et à un remplissage trop rapide de l'ouvrage ou à une crue plus importante que celle pour laquelle le bassin a été dimensionné (la crue centennale ici). Le premier risque peut être fortement diminué par un bon entretien, le deuxième cas correspond à un risque de fréquence supérieure à la centennale.

Pour la détermination du niveau d'aléa, et donc du type de réglementation à appliquer, il est tenu compte de **l'intensité du phénomène** (vitesse et hauteur d'eau), **de sa fréquence et des conditions d'exploitation de l'ouvrage**.

Compte tenu de ce qui précède et en particulier de la très faible fréquence de ce risque, l'aléa de rupture des digues sera considéré comme faible à très faible sauf en aval immédiat des ouvrages.

### 3.4.2. Prise en compte des bourrelets le long des cours d'eau

Les bourrelets qui bordent les cours d'eau sont par endroit fragilisés par des passages de

pêcheurs, des zones d'érosion ou de déchaussement de murets de protection (notamment en amont de la mairie d'Uzos). Leur rupture en cas de crue importante est très probable, l'incertitude restant sur le lieu exact de rupture.

Les cartes ont donc été dessinées sans prendre en compte la protection apportée par ces bourrelets.

### **3.5. crue de référence adoptée pour le Soust**

Le Soust a connu, en 1997, une crue estimée proche de la fréquence centennale. Les laisses de crues, nombreuses, notées lors de cet événement et une approche géomorphologique ont été jugées suffisantes pour définir les zones inondables sur ce cours d'eau.

### **3.6. Part des incertitudes**

#### **3.6.1. Incertitudes liées à la géographie du territoire**

Les incertitudes liées à cette étude concernant les cours d'eau sont essentiellement dues au risque de ruptures des bourrelets de berges. Selon que la ou les ruptures se produiront plus ou moins en amont, les écoulements pourront cheminer différemment.

Le risque d'embâcle, en particulier vers les ponts, est une deuxième source d'incertitude.

#### **3.6.2. 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. Ceci est particulièrement vrai en zone habitée où chaque mur ou élément peut modifier les écoulements.

### **3.7. 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 très faible : correspond au niveau d'inondation de la crue de 1952 du Gave de Pau et au risque de rupture des écrêteurs

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

aléa moyen :             $H \leq 1 \text{ m}$  et  $V \leq 1 \text{ m/s}$   
                                  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 en aval immédiat des écrêteurs

## 4. ETUDE DU GAVE

### 4.1. Les documents topographiques et études antérieures

Les données existantes sont :

- l'Atlas des zones inondables sur le Gave de Pau
- Etude préalable à l'établissement du plan de prévention des risques inondation sur la commune de Mazères-Lezons P1160.2 – PW juin 2000,

Les données de base utilisées pour la construction du modèle mathématique sont les suivantes:

- données topographiques issues de l'étude sur la gravière d'Aressy (SOGREAH pour GSM sud-ouest n°030305 de janvier 1997) comprenant 8 profils en travers du Gave de Pau depuis l'amont de la gravière d'Aressy jusqu'en aval de celle-ci,
- un profil du lit mineur élargi du Gave de Pau (au niveau du chemin rural dit du Saligat) et un profil en long du lit mineur sur 4 km réalisés spécialement pour l'étude du PPR,
- Une topographie par photorestitution du Gave de Pau et des ruisseaux des Bourries et de Maison Communes (lit mineur et lit majeur) réalisée pour l'établissement des PPR en complément de celle effectuée pour l'étude de la gravière d'Aressy (SOGREAH – janvier 1997).
- un repérage des seuils et ouvrages des différents cours d'eau,

La comparaison de la bathymétrie du Gave de Pau de 1997 et 2004, montre qu'il n'y a pas de variation significative de la ligne d'eau entre les deux relevés, les données établies en 1997 peuvent donc être réutilisées.

Une reconnaissance approfondie du secteur à étudier a permis de visualiser le relief dans sa complexité

Celle-ci a été effectuée en plusieurs fois : au démarrage de l'étude pour visualiser la configuration hydraulique, puis ensuite aux premiers résultats de calculs et en fin de simulation, pour vérifier les conclusions.

Les élus des communes ont été rencontrés afin de recueillir leurs témoignages sur les débordements et écoulements observés lors des précédentes crues. Ces observations ont permis de valider les modélisations effectuées et de mieux appréhender le fonctionnement des rivières en crue.

#### **4.2. Analyse hydrologique – détermination des débits de crue**

Concernant le Gave de Pau, la station la plus proche du site d'étude est celle du pont de Rieulhès (bassin versant : 1124 km<sup>2</sup>).

L'analyse détaillée des données de la station, réalisée par SOGREAH en 1981, sert toujours de référence. Aucune autre donnée récente enregistrée depuis 1981 n'est de nature à remettre ces valeurs en question.

Elles sont donc à nouveau utilisées.

Période de retour	Estimation à Rieulhès (m <sup>3</sup> /s)	Estimation à Assat Aressy (m <sup>3</sup> /s)
2 ans	230	400
5 ans	295	470
10 ans	360	580
25 ans	450	720
100 ans	630	900

L'ajustement qui peut être fait sur la série d'observation de Rieulhès permet de confirmer ces valeurs.

#### **4.3. Les crues historiques**

Le Gave de Pau a connu des crues de diverses intensités, les plus remarquables sont :

- crue de 1952, ( crue de fréquence trentennale à Orthez- 1065 m<sup>3</sup>/s), elle présente une forte expansion sur laquelle un grand nombre d'observations ont été recueillies,
- crue du 1<sup>er</sup> juin 1978, la plus forte enregistrée à Rieulhès. Elle a atteint 3,40 m pour un débit de 504 m<sup>3</sup>/s (fréquence 1/35),
- crue du 8 novembre 1982 (407 m<sup>3</sup>/s à Rieulhès – fréquence ~ 1/20 ),
- crue du 6 octobre 1992 (306 m<sup>3</sup>/s à Rieulhès – fréquence ~ 1/5 )

#### **4.4. Propagation et caractéristiques des écoulements du Gave**

La montée des eaux pour les crues importantes sur le Gave de Pau est rapide (2 à 3 jours) avec une élévation du niveau d'eau d'environ 1 m (voir plus) en 24 heures dans le secteur de Pau où la largeur du lit majeur est conséquente. Les crues débordantes se propagent avec une vitesse qui varie au long du bassin en fonction de la répartition des affluents et de l'influence

de la répartition spatiale et temporelle des averses. La vitesse de propagation apparente des crues débordantes est estimée à une valeur supérieure à 5 km/h sur les Gaves dont la pente reste importante jusqu'à leur confluence.

En ce qui concerne les processus d'érosion, les riverains du Gave ont constaté une relative dynamique dans la zone de saligue. L'instabilité naturelle du lit, dont la saligue est la conséquence, a été bien souvent aggravée par l'intervention humaine (prélèvements de matériaux). Il faut noter également que l'encaissement du lit, qui, mettant hors d'eau la saligue, a favorisé la mise en culture ou la construction, a participé à l'accroissement des dommages consécutifs aux érosions.

#### **4.5. reconnaissance du terrain**

Une reconnaissance détaillée du site a été effectuée afin de visualiser les zones de débordement observées lors des dernières crues ainsi que les zones d'érosion, d'effondrement ou de fragilisation des berges. Un repérage des ouvrages d'art et des remblais routiers influençant l'écoulement des eaux de crues a également été réalisé.

Les points suivants sont à signaler :

- des ouvrages de protection de la gravière d'Aressy, préconisés dans l'étude de 1997, ont été effectués évitant ainsi la capture des bassins d'extraction, lors des crues,
- le lit mineur est propre et favorise l'écoulement des eaux,
- aucun pont n'est situé sur la zone d'étude,
- deux seuils servant à stabiliser le lit mineur de la rivière sont présents sur la zone d'étude, le premier sur la commune de Rontignon au niveau de la plaine des sports, le second à cheval sur Rontignon et Narcastet en aval du Pont d'Assat,
- les berges sont fortement végétalisées (saligue) avec par endroits d'anciens bras morts du Gave de Pau.

## 5. ETUDES DES AFFLUENTS DU GAVE

### 5.1. *Les documents topographiques et études antérieures*

Les données existantes sont :

- Etude préalable à l'établissement du plan de prévention des risques inondation sur la commune de Mazères-Lezons P1160.2 – PW juin 2000,
- Dossier de demande d'autorisation et déclaration d'utilité publique du Bassin écrêteur sur le ruisseau de Lasbareilles – septembre 1997,
- Extraits des études de dimensionnement des bassins écrêteurs des ruisseaux de Lasbareilles, Bourries, Maison Commune et du canal des Moulins.
- Etude du schéma directeur de lutte contre les inondations, de restauration et d'entretien pérenne du Soust et de ses affluents. (Syndicat d'Etude pour l'aménagement hydraulique et environnemental du Soust et de ses affluents - Beture Cerec – 1998)

Les données de base utilisées pour la construction du modèle mathématique sont les suivantes:

- des profils en travers sur les communes d'Uzos et Rontignon avec 11 profils levés sur les ruisseaux du Bourries et de Maison Commune réalisés spécialement pour cette étude,
- Une topographie par photorestitution du Gave de Pau et des ruisseaux des Bourries et de Maison Communes (lit mineur et lit majeur) réalisée pour l'établissement des PPR en complément de celle effectuée pour l'étude de la gravière d'Aressy (SOGREAH – janvier 1997).
- un repérage des seuils et ouvrages des différents cours d'eau,
- un levé des laisses de crues identifiées sur le Soust.

Une approche géomorphologique a été menée sur les parties des affluents encaissées où l'urbanisation est peu développée ainsi que sur le Soust.

Une reconnaissance approfondie du secteur à étudier a permis de visualiser le relief dans sa complexité.

Celle-ci a été effectuée en plusieurs fois : au démarrage de l'étude pour visualiser la configuration hydraulique, puis ensuite aux premiers résultats de calculs et en fin de simulation, pour vérifier les conclusions.

Les élus des communes ont été rencontrés afin de recueillir leurs témoignages sur les

débordements et écoulements observés lors des précédentes crues. Ces observations ont permis de valider les modélisations effectuées et de mieux appréhender le fonctionnement des rivières en crue.

## **5.2. Analyse hydrologique – détermination des débits de crue**

### **5.2.1. Le ruisseau des Bouries**

Ce ruisseau ne possède pas de stations hydrométriques. Aucune donnée n'est donc disponible sur ce cours d'eau.

L'estimation des débits de crue de fréquences décennale et centennale ont été évaluées selon les méthodes SOGREAH-SOCOSE-CRUPEDIX et du GRADEX. Les résultats retenus, en adoptant un coefficient de 2 entre la fréquence décennale et la fréquence centennale, sont les suivants :

	Q <sub>1/10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>1/100</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Les Bouries	5	10

### **5.2.2. Le ruisseau de Maison Commune**

Ce ruisseau ne possède pas de stations hydrométriques. Aucune donnée n'est donc disponible sur ce cours d'eau.

De la même manière que pour le ruisseau des Bouries, les méthodes SOGREAH-CRUPEDIX-SOCOSE et GRADEX ont permis d'établir les valeurs suivantes :

	Q <sub>1/10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>1/100</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Ruisseau de Maison Commune	4,5	9

L'introduction des débits dans le modèle mathématique réalisé est effectuée de sorte que le débit de fréquence centennale, en aval de la confluence soit de l'ordre de 19 m<sup>3</sup>/s.

### **5.2.3. Le Soust**

L'étude qui sert de référence pour ce cours d'eau est : "l'étude de schéma directeur de lutte contre les inondations, de restauration et d'entretien pérenne du Soust et de ses affluents" réalisée par le Syndicat d'études pour l'aménagement hydraulique et environnemental du Soust et ses affluents en 1998.

Ici, les méthodes SOCOSE-DELTAQIX-CRUPEDIX, abaque SOGREAH, transformation pluie-débit et GRADEX, ont été utilisées.

Les débits caractéristiques retenus pour la précédente étude, à proximité de notre zone d'étude sont :

	Q <sub>1/10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>1/100</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Lieu-dit Bordenave (D 285 – Gélós)	29	58

### **5.3. Les crues historiques**

#### **5.3.1. Le Bouries et la Maison Commune**

Aucun niveau de crue n'a été répertorié sur ces deux cours d'eau. Les indications sur la dynamique des débordements avant mise en place des écrêteurs, recueillies ont permis de mieux appréhender le fonctionnement du ruisseau en crue.

#### **5.3.2. Le Soust**

Le Soust a fait l'objet d'études qui regroupent les informations concernant les crues passées. Les grandes crues ayant marqué les riverains sont les suivantes :

- 1<sup>er</sup> juin 1875, crue de longue durée, commune a tout le piémont pyrénéen,
- 11 juin 1889,
- 9 août 1992, crue plus sensible sur Uzoz, Mazère-Lezons et Gélós
- 25 août 1997, crue la plus importante connue sur le bassin versant du Soust. Elle présente une typologie différente des trois précédentes puisqu'elle résulte d'un évènement orageux bref (3 à 5 heures) mais très intense. Le fréquence de cette crue a été estimée à 100 ans sur l'amont du bassin versant (jusqu'à Bosdarros) et 30 à 50 ans en aval (au niveau de Gélós).

### **5.4. Description des aménagements existants, conséquences sur l'écoulement d'une crue**

Les communes de Rontignon et Uzoz situées en rive gauche de la plaine alluviale du Gave de Pau sont bordées par des coteaux à forte pente, recouverts de végétation arbustive. Cette pente implique des débits de pointe de crue assez élevés lors des épisodes pluvieux, qui provoquent des débordements en plaine.

Suite à de fréquentes inondations en zones urbanisées, un programme d'aménagement a été lancé en 1997 par le SIVU de régulation des eaux afin de réduire l'impact des crues.

Quatre bassins écrêteurs ont alors été prévus dont un sur le ruisseau des Bouries et un autre sur le ruisseau de Maison Commune à Rontignon.

	<b>Maison Commune</b>	<b>Bourries</b>
Volume stockable	35 000 m <sup>3</sup>	80 000 m <sup>3</sup>
Surface inondable	17 000 m <sup>2</sup>	35 000 m <sup>2</sup>

Ces bassins ont été dimensionnés pour écrêter 90% d'une crue centennale.

Pour une crue plus exceptionnelle (de fréquence 1/1000 ou plus) le remplissage est très rapide. L'effet des écrêteurs est limité de 30 à 40 %, l'impact en amont est comparable à une crue de fréquence centennale sans écrêteur.

#### **5.4.1. prise en compte des écrêteurs dans la cartographie**

Les écrêteurs décrits ci dessus ont fait l'objet d'une étude de risque de rupture. Ce risque est sans conséquence sur Uzos, par contre les cartes d'aléas de Rontignon font apparaître une zone inondée en cas de rupture.

Compte tenu des caractéristiques de ces ouvrages (ouvrages récents, déversoirs protégés de l'érosion, bon entretien des digues) le risque de rupture est très faible sous condition d'une bonne surveillance. L'aléa ainsi défini sur Rontignon est faible du fait d'un amortissement des écoulements en amont des zones occupées.

## **6. LES ENJEUX**

### **6.1. 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.

### **6.2. 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,...

L'étude des enjeux futurs permet d'orienter le règlement, l'objectif étant de permettre un développement économique compatible avec une bonne gestion des risques.

Pour cette étude il sera tenu compte pour les communes de Rontignon et d'Uzos de l'existence des écrêteurs et des digues. Ces ouvrages ne peuvent pas être considérés comme pérennes mais ils permettent de diminuer la fréquence des inondations, un certain nombre de crues toucheront, grâce à ces ouvrages, moins d'habitat et d'enjeux.

Par contre les incertitudes sur les modes d'écoulement de ces crues sont importantes. Selon la localisation des ruptures des digues ou l'apparition d'embâcles des zones très différentes pourront être touchées.

### **6.3. évaluation des enjeux existants sur Rontignon**

C'est la commune de Rontignon qui est la grande bénéficiaire des bassins écrêteurs. En effet les trois quarts des habitations, environ, sont situés en zone inondable en absence des écrêteurs mais ne sont pas inondés lorsque ces derniers sont actifs.

Pour une crue centennale écrêtée par les bassins, seules 3 ou 4 maisons pourraient être faiblement inondées en cas de rupture des digues.

Une part importante du bourg serait inondée par une crue centennale en cas de non fonctionnement des écrêteurs avec en particulier la mairie, l'église, l'école et une partie de la laiterie de Villacomtal.

#### **6.4. évaluation des enjeux futurs**

La commune est soumise à une forte pression urbanistique du fait d la proximité de Pau et les projets de lotissements sont nombreux.

Dans son dernier document d'urbanisme, la partie du territoire de la commune située rive gauche du Bouries est classée en zone à protéger. Les possibilités de construction ont été prévues sur la rive droite du ruisseau en continuité de l'existant mais en préservant le lit majeur du Gave. La zone constructible s'arrête à peu près à la limite d'étude de la crue de 1952.

C'est ainsi que plusieurs lotissements sont prévus le long du Bouries en rive droite.

## **7. CHOIX DU ZONAGE - MESURES REGLEMENTAIRES REPONDANT AUX OBJECTIFS**

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.

### **7.1. Le Soust**

Aucun enjeux n'est présent sur ce cours d'eau aussi on s'attachera à préserver l'ensemble de son lit majeur.

### **7.2. Les zones d'aléas forts ou moyens sur Le Bouries et son affluent Maison Commune**

Ces zones correspondent à des hauteurs d'eau supérieures à 50 cm ou des vitesses supérieures de 0,5 m/s. Elles peuvent aussi concerner des secteurs d'aléa faible, cernés par des aléas forts et moyens. L'impossibilité d'accès en cas d'inondation en fait des îlots isolés où la sécurité des personnes n'est plus assurée.

Un examen de la topographie montre qu'en fait pour le Bouries les hauteurs d'eau ne sont jamais supérieures à 60 cm.

Toutefois ces zones peuvent être dangereuses pour la population et les biens aussi il est important de les signaler et de les prendre en compte dans les choix réglementaires.

On ne perdra pas de vue, non plus, que l'encombrement de certaines de ces zones, celles qui sont situées le long du lit mineur du Bouries, freinerait l'écoulement des eaux et aggraverait les risques.

La majeure partie de la rive droite du Bouries est par contre, déjà urbanisée et il s'agit donc plus, pour ce cours d'eau de protéger sa rive gauche et une partie de la rive droite afin de préserver des possibilités d'aménagement du cours d'eau pour compenser la destruction d'une partie de son lit majeur.

Les hauteurs d'eau inférieures à 60 cm, la situation de la commune en zone péri-urbaine, les

incertitudes portant sur le déroulement d'une crue centennale (présence des écrêteurs, urbanisation du lit majeur avec des clôtures pleines) font qu'il est possible de construire sur les rares terrains encore disponibles dans les zones déjà urbanisées ou dans la dépression située en rive droite au niveau de la confluence des deux cours d'eau (zone **rayée verte**).

### **7.3. La zone d'aléa faible sur Le Bouries et son affluent Maison Commune**

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'objectif essentiel sur cette zone sera de préserver les zones d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les phénomènes. Aucune nouvelle zone urbanisée ne sera créée.

La règle d'interdiction de construire sera donc strictement appliquée dans les zones peu ou pas urbanisées qui seront transcrite en **jaune** sur la carte réglementaire.

Les secteurs déjà urbanisés seront classés en zone **verte**, les constructions nouvelles pourront y être autorisées. Elles feront l'objet de prescriptions générales destinées à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.

### **7.4. La zone d'aléa très faible**

Il s'agit de la zone inondée par la crue de 1952 mais non inondable pour une crue centennale et de la zone susceptible d'être touchée en cas de rupture de l'écrêteur de Narcastet.

La zone d'inondation historique constitue une zone de divagation du Gave. Le risque lié aux inondations est très faible. On veillera toutefois à ne pas rapprocher trop les constructions du cours d'eau et à prendre en compte les risques d'érosion qui n'ont pas été étudiés dans le présent dossier

### **7.5. 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 concernant les zones directement inondée par débordement du cours d'eau sont indiquées sur la carte réglementaire, elles sont égales à la cote d'eau de la crue de

référence éventuellement augmentée de 0,30 m. Ces 0,30m permettent, entre autres, de tenir compte des incertitudes des calculs hydrauliques et de la topographie. Ces 0.30m ne sont pas rajoutés dans les zones protégés par les bassins écrêteurs compte tenu d'un risque moindre. Par analogie dans les zones inondées lors de rupture des digues, la cote de référence sera prise égale à la cote moyenne du terrain naturel plus 30 cm ( ces zones ne comportent pas de profils en travers sur les cartes).

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 du Gave de Pau et de ses affluents.** Il n'est pas possible en particulier de cartographier un aléa « ruissellement » consécutif à un orage localisé de forte intensité.