



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PREFECTURE
DES PYRENEES-ATLANTIQUES**



COMMUNE D'ARUDY

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

NOTE DE PRESENTATION



**Direction
Départementale
de l'Équipement**

Pyrénées Atlantiques

**Service
Aménagement
Urbanisme
Environnement**

DOSSIER APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL

LE :

18 MARS 2004

Cité Administrative-Bd Tourasse-64032 PAU Cedex

1.	PREAMBULE	3
2.	RAISONS DE LA PRESCRIPTION	5
2.1.	CADRE GEOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE	5
2.1.1.	La commune d Arudy	5
2.1.2.	La commune de Bielle	5
2.1.3.	La commune de Louvie -Juzon	6
2.1.4.	La commune de Sévignacq-Meyracq	6
2.1.5.	La commune d'Izeste	6
2.2.	GESTION DES RISQUES D'INONDATION	6
2.2.1.	Historique des phénomènes	6
2.2.2.	Risque pour les biens et les personnes	7
3.	ETUDE DES PHENOMENES, EXPLICATION DES HYPOTHESES ET METHODES RETENUES	9
3.1.	DEFINITION	9
3.2.	LA CRUE DE RÉFÉRENCE	10
3.2.1.	Le gave d'Ossau	10
3.2.2.	Le Lamissou	10
3.3.	MÉTHODE DE TRAVAIL	10
3.4.	CADRE HYDROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE DES COURS D'EAU	11
3.4.1.	Hydrologie des crues sur l'ensemble du bassin	11
3.4.2.	Evolution des crues	11
3.4.3.	Le Gave d'Ossau	12
3.4.4.	Le Lamissou	13
3.5.	PART DES INCERTITUDES	14
4.	LA CARTE DES ALEAS	15
4.1.	LE GAVE D'OSSAU	15
4.2.	LE LAMISSOU	16
5.	LES ENJEUX	17
5.1.	DEFINITION	17
5.2.	EVALUATION DES ENJEUX	17
5.3.	LES ENJEUX SUR ARRUDY	17
5.3.1.	sur le Gave d'Ossau	17
5.3.2.	sur le Lamissou	18
5.3.3.	Conséquences des crues sur les conditions d'alerte et d'intervention des secours	18

6.	LES OBJECTIFS RECHERCHES POUR LA PREVENTION	19
6.1.	LES RÈGLES D'INTERDICTION DE CONSTRUIRE	19
6.2.	AUTRES RÈGLES D'URBANISME	19
6.3.	DES RÈGLES DE CONSTRUCTION	19
7.	ZONAGE REGLEMENTAIRE	21
7.1.	LES ZONES ROUGE ET ORANGE	21
7.2.	LA ZONE JAUNE	21
7.3.	LA ZONE VERTE	22
7.4.	LA ZONE BLANCHE	22

1. PREAMBULE

L'Etat et les communes ont des **responsabilités respectives** en matière de prévention des risques naturels. **L'Etat doit afficher les risques** en déterminant leurs localisations et leurs caractéristiques et en veillant à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions. **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 du 22 juillet 1987).

La délimitation des zones exposées aux risques se fait dans le cadre d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPR) établi en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987, modifiée par la loi du 2 février 1995.

L'objet des PPR, 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.

En contrepartie de l'application des dispositions du Plan de Prévention des Risques, 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. **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 (R 126-1) ; ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les Plans Locaux d'urbanisme doivent respecter leurs dispositions et les comporter en annexe.

Un Plan de Prévention du Risque inondation a été prescrit sur les communes de Arudy, Bielle, Louvie-Juzon, Sévignac-Meyracq et Izeste par un arrêté préfectoral en date du 8 novembre 2002. **Seule la partie du territoire communal exposée aux risques d'inondation du Gave d'Ossau et de ses principaux affluents est concernée par l'étude.**

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

Le présent document a pour objet de présenter l'étude technique qui a permis d'établir les PPR de Arudy, Bielle, Louvie-Juzon, Sévignac-Meyracq et Izeste.

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

Des réunions se sont tenues en mairie les 25 février, 23 avril (pour l'ensemble des communes de l'étude) et 1er juillet 2003 (Arudy)

Au cours de ces réunions, 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 ont été présentés et expliqués.

La réunion publique du 24 septembre 2003 a permis de présenter la démarche et l'ensemble du dossier aux habitants et propriétaires de la commune.

2. RAISONS DE LA PRESCRIPTION

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

Les cinq communes traitées dans le présent dossier se situent dans la vallée d'Ossau. Elles sont concernées par les débordement du Gave d'Ossau et de ses affluents. Le Gave d'Ossau apporte ses eaux à l'Adour. Il draine presque 3% de la surface totale du bassin de l'Adour et contribue à 7% du débit du fleuve. Son bassin versant a une superficie totale de 488km² et une de 433 km² à l'aval de Sévignacq-Meyracq. Le lit majeur du Gave est classé en Znieff de type 2.

Les communes étudiées se situent le long de la RD934. Elles ont en commun de fortes activités touristiques et agricoles. Le caractère touristique de ces villages entraîne de fortes variations saisonnières de la population et un marché de l'immobilier marqué par la concurrence entre l'habitat permanent et le tourisme. Les bâtiments dans les villages typiques sont assez fréquemment vacants, sous occupés ou occupés en période estivale (sur le canton d'Arudy on comptait, en 1999, 231 logements vacants assez souvent vétustes). On note un taux important de logements vétustes. Parallèlement les lotissements se développent en bord de communes et restent à des prix plus abordables.

2.1.1. La commune d Arudy

La commune s'étend sur 28 km².

Sa population baisse, elle est passée de 2537 habitants en 1990 à 2234 habitants en 1999 (-2%). Sur les années 1998 à 2002, il a été délivré, en moyenne, 20 permis de construire par an sur l'ensemble de la commune.

La commune compte 16 exploitations agricoles, 2 établissements employant plus de 100 salariés et 4 autres employant 20 à 100 employés.

La commune de Arudy est soumise aux crues du gave d'Ossau et de ses affluents.

Les secteurs de la commune les plus sensibles aux inondations sont les quartiers bas d'Arudy, à l'amont et à l'aval du pont Doussine, subissant les crues du gave, et la zone artisanale le long du Lamissou (usine Touya).

2.1.2. La commune de Bielle

La commune s'étend sur 25 km².

Sa population baisse, elle est passée de 470 habitants en 1990 à 436 habitants en 1999 (-7%).

La commune de Bielle est soumise aux crues du gave d'Ossau et de ses affluents.

Les secteurs de la commune les plus sensibles aux inondations sont le village, traversé par l'Arriumage et subissant ses crues torrentielles, et le secteur de l'Ayguelade (camping, station d'épuration) soumis au crue du gave d'Ossau.

2.1.3.La commune de Louvie -Juzon

La commune s'étend sur 56 km².

Sa population baisse légèrement, elle est passée de 1014 habitants en 1990 à 981 habitants en 1999 (-3%).

La commune de Louvie-Juzon est soumise aux crues du gave d'Ossau et des thalwegs des versants.

Les secteurs de la commune les plus sensibles aux inondations sont le bas village à l'amont du pont Doumer, subissant les crues de l'Ossau, et le centre du village menacé par des écoulements torrentiels des thalwegs et des versants de la montagne du Rey.

2.1.4.La commune de Sévignacq-Meyracq

La commune s'étend sur 15 km².

Sévignacq-Meyracq est l'une des rares communes de la vallée qui a vu sa population augmenter ces dernières années, elle est passée de 437 habitants en 1990 à 535 habitants en 1999.

La commune de Sévignacq-Meyracq est soumise aux crues du gave d'Ossau.

Le secteur de la commune le plus sensible aux inondations est le hameau Raguette.

2.1.5.La commune d'Iseste

La commune s'étend sur 15 km².

Sévignacq-Meyracq est l'une des rares communes de la vallée qui a vu sa population augmenter ces dernières années, elle est passée de 437 habitants en 1990 à 535 habitants en 1999.

La commune d'Iseste est soumise aux crues du gave d'Ossau.

Les secteurs de la commune les plus sensibles aux inondations sont le camping municipal et le centre du village (église, quartier Bernis).

2.2. GESTION DES RISQUES D'INONDATION

2.2.1.Historique des phénomènes

Les enquêtes réalisées sur la haute et moyenne vallée d'Ossau et auprès des services administratifs ont permis d'identifier les principaux épisodes historiques d'inondation.

Le tableau ci dessous récapitule les principaux événements sur le gave d'Ossau et ses affluents recensés de manière non exhaustive. L'évaluation des périodes de retour des événements historiques n'est fournie que pour les plus récents, pour lesquels on dispose de données de référence suffisantes. Sur les affluents torrentiels, les éléments de connaissance ne permettent pas de situer de manière suffisamment précise la rareté des épisodes.

Date	Situation	Observations
03/06/1875	Vallée d'Ossau	Repère à Louvie Juzon en amont du pont Doumer, environ 80 cm au dessus de la cote de décembre 1996 (période de retour possible > 40 ans). Crue sur le Valentin et la Sourde (Eaux bonnes)
09/06/1925	Haut Ossau	Crues torrentielles sur les affluents du gave
26/11/1928	Affluents du gave sur le haut Ossau	Les phénomènes torrentiels sont d'une ampleur exceptionnelle : - l'Arriussé crée des dégâts considérables, suscitant sont calibrage actuel - l'Arriimage est dévastateur à la traversée du village de Bielle - le gave d'Ossau en crue génère des dégâts à la RD 240 Période de retour possible > 50 ans
11/08/1930	Crues torrentielles sur le haut bassin	crue de l'Arrec de Gazies, à l'aval de Miegebat, avec embâcles spectaculaires. Crue de la Sourde
1/02/1952	Vallée d'Ossau	Crue du gave
24/07/1959	Vallée d'Ossau	Crues d'orage
28/11/1974	Vallée d'Ossau	Crue du gave : inondations généralisées La plus forte connue : période de retour proche de 35 ans
06/10/1992	Vallée d'Ossau	Crue du gave. Inondations à Gère Bélesten, Louvie-Juzon, Iseste,... Période de retour proche de 8 ans
01/12/1996	Vallée d'Ossau	Crue du gave proche de celle de 1992, (période de retour environ 5 ans). inondations des terrains bas au camping des Gaves à Laruns, à Louvie Juzon et à Iseste. Fortes érosions de berge à Aste-Béon et Gère Bélesten Crue de l'Arrec Légnère (non débordante) accompagnée d'un fort transport solide (passerelle endommagée) Crue de l'Arriussé à Laruns, non débordante, mais occasionnant de fortes érosions de berges

D'autres événements non recensés précisément ont été signalés et témoignent de l'importance des phénomènes de crue et de leur violence, dans la vallée d'Ossau.

2.2.2. Risque pour les biens et les personnes

Les crues sur la vallée d'Ossau peuvent être violentes. Les crues sur les affluents, en particuliers sont très rapides et violents. Elles sont généralement de courtes durées mais à caractère torrentiel.

La brutalité des crues torrentielles est caractérisée par des écoulements d'eau et de boue, le charriage de blocs rocheux et l'entraînement d'arbres et de branchages.

Les crues sur le Gave d'Ossau sont moins rapides mais les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement peuvent provoquer des dégâts importants et être, par endroit, dangereux. Cette vallée ne dispose, actuellement d'aucun système d'alarme.

L'ensemble de ces phénomènes d'inondation ont conduit à la prescription d'un Plan de Prévention des Risques par le Préfet des Pyrénées-Atlantiques.

3. ETUDE DES PHENOMENES, EXPLICATION DES HYPOTHESES ET METHODES RETENUES

3.1. DEFINITION

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
- ◆ la notion de fréquence de manifestation du phénomène, qui s'exprime par sa période de retour ou récurrence.

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* (hauteur, vitesse...): elle 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; L'intensité a, la plupart du temps, une relation directe avec l'importance du dommage subi ou redouté.

- *la récurrence du phénomène*, 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 (chroniques). 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).

La récurrence (ou fréquence) du phénomène a, la plupart du temps, 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.

3.2. LA CRUE DE RÉFÉRENCE

Selon les directives nationales, la crue de référence pour laquelle les hauteurs d'eau et vitesses doivent être calculées est, en l'absence d'une crue observée supérieure ou égale, la crue centennale (une "chance" sur 100 de la connaître sur 1 an) définie par modélisation.

3.2.1. Le gave d'Ossau

Sur le gave d'Ossau, il n'existe pas d'événement historique bien connu dont la période de retour a été jugée supérieure à 100 ans, ou dont les cotes dépassent localement celles calculées pour la crue centennale ; aussi la crue de référence sera la crue centennale calculée (Les périodes de retour des crues de 1974 et de 1992 ont été estimées respectivement à 35 ans et 8 ans).

Les résultats hydrauliques obtenus dans l'étude préalable à la restauration du gave d'Ossau et de ses affluents en 1997 ont été utilisés (cf. § 3.3).

A noter que les cotes de la crue de référence (crue centennale) dépassent d'environ 40 cm les niveaux atteints en 1974.

3.2.2. Le Lamissou

C'est la crue de fréquence centennale estimée qui est pris en compte faute d'une crue historique suffisamment connue et importante

3.3. MÉTHODE DE TRAVAIL

L'étude du phénomène a été réalisée par le bureau STUCKY.

Cette étude se base sur "l'étude préalable à la restauration et à l'aménagement du gave d'Ossau et de ses affluents", réalisée par Stucky en juillet 97, qui fournit la majorité des éléments. Afin d'affiner la cartographie, quelques compléments topographiques ont été réalisés dans le champ d'inondation et les données hydrologiques ont été actualisées.

Le report a ensuite été fait sur le cadastre (qui peut éventuellement être moins à jour que la topographie et l'étude hydraulique) afin de faciliter l'exploitation du dossier.

3.4. CADRE HYDROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE DES COURS D'EAU

3.4.1. Hydrologie des crues sur l'ensemble du bassin

Le climat

Le régime moyen des pluies sur le bassin du gave d'Ossau 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 en particulier à la fin du printemps de mi-avril à mi-juin, période de pluies fréquentes et abondantes. La latitude très méridionale le met cependant à l'abri des zones les plus actives des perturbations océaniques,
- la présence de la barre pyrénéenne au sud, qui s'élève rapidement au-dessus des plaines de piémont. Les masses d'air chargées d'humidité en provenance du nord-ouest, subissent alors une forte ascendance et créent des pluies très intenses en altitude. Toutefois, en automne et en hiver, les courants de sud ou de sud-ouest donnent des températures agréablement élevées accompagnées d'un ciel dégagé et d'une luminosité exceptionnelle par effet de fœhn qui entraîne alors une fonte rapide des premières neiges d'automne ou des stocks neigeux en Février.

Régime hydrologique du gave et de ses affluents

Le régime hydraulique du gave d'Ossau et de ses affluents est un régime de type nival. Il est caractérisé par une saison de hautes eaux au printemps lors de la fonte des neiges, renforcées par des précipitations abondantes en fin de printemps.

Les crues dues à la conjugaison des eaux de fonte et des fortes pluies se produisent pendant toute la période d'octobre à juin, en fonction des alternances de chutes de neige, des précipitations et des remontées de température (par effet de fœhn ou d'entrée d'air océanique).

La situation climatique la plus critique se situe souvent à l'automne ou au début de l'hiver, lorsqu'il a neigé au dessus de 1 000 m et qu'un brusque redoux accompagné de précipitations intervient sur la vallée.

Par ailleurs, des crues violentes en été et à l'automne peuvent se produire lors de précipitations orageuses intenses. Ces phénomènes sont rarement étendus et n'intéressent qu'une partie du bassin versant, mais sont extrêmement dévastateurs s'ils sont localisés sur les affluents.

3.4.2. Evolution des crues

Bien que le gave d'Ossau et ses principaux affluents de la haute vallée amont aient fait l'objet d'aménagements hydroélectriques parfois considérables, ces barrages n'ont pas des capacités importantes d'écrêtement de crue. La retenue de compensation de Castet n'a pas de rôle écrêteur significatif, la transparence étant par ailleurs assurée en crue.

En raison de l'état naturel très boisé et de la faible pression d'urbanisation sur la haute vallée d'Ossau, et malgré les potentialités d'équipements hydroélectriques en cours et futures, le régime des crues du gave d'Ossau et de ses affluents est stable.

3.4.3. Le Gave d'Ossau

3.4.3.1. contexte hydrologique

Le gave d'Ossau prend sa source au pied de la frontière espagnole et draine un bassin versant montagneux et sauvage de :

- 366 km² à sa confluence avec l'Arriumage sur la commune de Bielle
- 415 km² à Louvie-Juzon et Izeste
- 420 km² à Sévignac-Meyracq
- 433 km² à Bielle

3.4.3.2. Débits de crue

Les données hydrologiques utilisées pour « l'étude préalable à la restauration et à l'aménagement du gave d'Ossau et de ses affluents », ont été actualisées. L'analyse de la série actualisée de débits mesurés à la station d'Oloron Sainte-Croix n'ayant pas apporté de différence sensible sur la valeur des débits caractéristiques, nous conserverons les valeurs estimées lors de l'étude précédente.

Les débits de crue sont résumés dans la tableau suivant :

Gave d'Ossau à	Surface km ²	Qp,10 m ³ /s	Qp,100 m ³ /s
Bielle (confluent avec Arriou Mage)	366	174	371
Bielle (amont barrage de Castet)	410	189	393
Louvie-Juzon et Izeste	415	190	396
L'amont de Sévignac-Meyracq ou Arudy	418	191	397
L'aval de Sévignac-Meyracq ou Arudy	433	196	406

3.4.3.3. Temps de montée et de submersion

Les crues du gave d'Ossau sont des crues assez lentes. Le temps de montée de la crue centennale à Arudy est estimé à 12 heures et la durée totale de la crue à trois jours.

Les calculs hydrauliques menés lors de « l'étude préalable à la restauration du gave d'Ossau et de ses affluents » ont montré, pour l'hydrogramme centennal considéré, que la durée de submersion des habitations de part et d'autre de l'avenue des Pyrénées peut aller jusqu'à 3 jours, l'avenue elle-même pouvant être inondée pendant une vingtaine d'heures.

3.4.3.4. Les crues historiques

Cf. §2.2.1

3.4.3.5. Mode d'écoulement de la crue sur le sud d'Arrudy

Le seuil Sarraihl crée une surélévation importante du niveau d'eau à l'amont. La cote d'eau maxima dépasse la crête de l'endiguement en rive gauche amont du seuil de 45 cm à son point le plus bas et une lame d'eau déverse au-dessus de la digue en rive gauche. L'eau va suivre la

bordure Ouest du canal Sarraihl vers Arudy, et va remplir la cuvette bâtie du quartier La Pachère en contrebas. Les risques d'affouillement de la digue en gabions et en enrochement sont limités, un entretien de cet ouvrage est indispensable pour éviter une aggravation des transferts de débit vers la zone bâtie par rupture partielle de la protection.

Le quartier de la Pachère forme une sorte de vaste casier délimité par la digue amont du seuil Sarraihl, le canal Sarraihl, le chemin de Saint Paulit (prolongeant l'avenue d'Ossau) et par un mur parallèle à la rue de la plaine, s'appuyant à une extrémité sur l'avenue d'Ossau et à l'autre extrémité sur le canal. Ce casier n'a pas d'exutoire, en dehors du réseau d'assainissement pluvial, et, en cas de déversement par dessus la digue, l'eau risque de s'y accumuler, inondant le lotissement. La définition précise de l'Aléa dans cette zone reste illusoire car elle va dépendre des volumes déversés en rive gauche en amont du seuil Sarraihl qui sont liés à la forme de l'hydrogramme de crue, qui reste aléatoire. La représentation cartographique adoptée signale le potentiel inondable de la cuvette limité au mur nord, mais un risque de surverse sur ce mur, bien que faible apparemment, peut être envisagé avec inondation du casier Nord en bordure de l'avenue des Pyrénées.

L'aléa est moyen à l'amont du seuil Lardit le long du Gave. Le seuil crée une surélévation de la cote d'eau amont et les maisons les plus proches du Gave seraient envahies par environ 60 cm. L'eau se propage vers les autres maisons plus éloignées dans le lotissement, et avec des hauteurs plus faibles.

A l'aval du seuil Lardit, une lame d'eau de 10 à 35 cm selon la topographie recouvre le lotissement.

D'après les éléments topographiques dont nous disposons, des écoulements diffus dans tout le quartier Baulong sont possibles. La divagation de ces écoulements reste difficile à prévoir compte tenu de la « microtopographie » liée à l'urbanisation, mais on peut imaginer une lame d'eau de quelques dizaines de centimètres s'écoulant à faible vitesse le long de la voirie en direction de l'avenue des Pyrénées. Le méandre de Doussine pourrait ainsi être entièrement coupé.

3.4.4. Le Lamissou

3.4.4.1. contexte hydrologique

Le Lamissou prend sa source au pied de la crête de Lazerque. Son bassin versant couvre une surface de 7,2 km². Sa couverture végétale est en grande partie constituée de forêts.

C'est un torrent à forte pente qui draine des versants non urbanisés. Les phénomènes de crues y sont très rapides avec un temps de concentration de l'ordre d'une demi-heure.

3.4.4.2. Débit de crue

La synthèse hydrologique réalisée lors de l'étude de l'ensemble du bassin versant du gave d'Ossau et de ses affluents (STUCKY, 1997) fournit les débits de crues suivants :

	m ³ /s
Débit de crue décennal Q _{P10}	13
Débit de crue centennal Q _{P100}	32

Tableau 1 : Débits de pointe du Lamissou

3.4.4.3. Conditions d'écoulement et estimation des risques

Les risques de crues torrentielles sont présents. Les fortes pentes en partie supérieure sont propices à une rapide concentration des eaux et aux érosions, alors que la partie basse de faible section favorise les débordements.

Les écoulements en crue menacent directement les ateliers de l'usine Touya bordant le Lamissou en rive gauche. Le parking pourrait être également touché.

3.5. CONSÉQUENCES ESSENTIELLES DES CRUES SUR LA SÉCURITÉ

3.5.1.1. Le gave d'Ossau

En raison des hauteurs d'eau et des vitesses importantes, les fortes crues peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes :

- Au seuil Sarrailh, la digue actuelle en rive gauche est submergée de 45 cm avec des risques d'érosion et de divagation vers les terrains riverains (zone de lotissement prévue).
- Au seuil Lardit, les débordements en rive gauche atteignent les maisons proches (hauteurs d'eau de 20 cm à 60 cm) et s'écoulent par les voiries vers l'avenue des Pyrénées.
- A l'amont du pont Doussine, les eaux recourent le méandre et contournent le pont par la rive gauche avec environ 50 cm sur l'avenue des Pyrénées. Les eaux débordées peuvent s'étendre largement vers la ville compte tenu de la topographie peu marquée.
- Au niveau des maisons situées entre le Gave et l'avenue des Pyrénées, elles subissent des hauteurs d'eau de 50 cm à 90 cm.
- sur les berges en proximité du gave d'Ossau jusqu'au pont Germe.

3.5.1.2. Le Lamissou

Sur le Lamissou, les conséquences sur la sécurité des personnes sont importantes en raison des très fortes vitesses des écoulements en bordure des berges ou au niveau des franchissements, les crues pourront empêcher toute progression pédestre.

Le ruisseau pourraient envahir les ateliers des établissement Touya menaçant le personnel s'y trouvant.

3.6. PART DES INCERTITUDES

Sur le plan hydraulique, la part des incertitudes attachée aux caractéristiques d'écoulement en crue est due principalement :

- A l'absence de crue exceptionnelle récente.
- A la possible concomitance avec d'autres phénomènes : glissement de terrain, ruissellement d'eau pluviale...
- A la formation d'embâcles ou à la divagation des cours d'eau.

4. LA CARTE DES ALEAS

La hauteur de submersion (H) et la vitesse d'écoulement moyenne (V), de même que les possibilités de rupture des digues ou l'insuffisance¹ des bassins écrêteurs de crue ont servi de base à l'élaboration de la cartographie de l'aléa hydrologique.

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

4.1. LE GAVE D'OSSAU

aléa faible : H < 0,5 m
 et V < 0,5 m/s.

aléa moyen : H ≤ 1 m et V ≤ 1 m/s
 et H > 0,5 m ou V > 0,5 m/s.

aléa fort : H > 1 m
 et/ou V > 1 m/s.

Sur la partie sud-est du village (du quartier La Pachère au quartier Baulong –Nord), on a défini un aléa "écoulements diffus" qui correspond, en terme de risque, à un aléa faible (hauteurs d'eau moyennes inférieures à 50 cm et vitesses moyennes inférieures à 5m/s), du à des écoulements en provenance des zones inondées par débordement du Gave. Ces écoulements sont fonction de la topographie, ils se feront beaucoup par les rues ou chemins (cf.§ 3.4.3.5)

Il faut noter aussi un risque d'érosion et de divagation du Gave en aval de la station d'épuration.

4.2. LE LAMISSOU

Les crues sur le Lamissou sont extrêmement rapides en montée des eaux et en vitesse d'écoulement. Les conséquences sur la sécurité des personnes sont importantes en raison des

¹ Par insuffisance, on entend le dépassement possible de l'événement choisi pour la réalisation de l'ouvrage.

très fortes vitesses des écoulements en bordure des berges ou au niveau des franchissements.
Les crues pourront empêcher toute progression pédestre.
L'aléa est fort.

5. LES ENJEUX

5.1. DEFINITION

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

L'identification des enjeux et des objectifs est une étape-clé de la démarche qui permet d'établir un argumentaire clair et cohérent pour la détermination du zonage réglementaire et du règlement correspondant.

5.2. EVALUATION DES ENJEUX

L'importance des enjeux est appréciée à partir des facteurs déterminants suivants :

- *pour les enjeux humains* : le nombre d'habitations, le type d'occupation (temporaire, permanente, saisonnière),
- *pour les enjeux socio-économiques* : le nombre d'habitations et le type d'habitat (individuel isolé ou collectif), le nombre et le type de commerces, le nombre et le type d'industries, le poids économique de l'activité,
- *pour les enjeux publics* : les infrastructures et réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics, les risques de pollutions,...

5.3. LES ENJEUX SUR ARRUDY

5.3.1. sur le Gave d'Ossau

Les quartiers de Pachère et de Baulong sont en très grande partie situés en aléa faible. Quelques maisons plus proches du Gave en amont du seuil Saraihl sont en aléa moyen. Les maisons et terrains compris entre l'avenue des Pyrénées et le Gave sont soumis à un aléa de faible à fort.

A l'aval du pont l'inondation est aggravée par l'eau qui déverse au-dessus de l'avenue. La vitesse moyenne de l'écoulement dans le champ d'inondation est moyenne (0,9 m/s) en raison de l'étalement des eaux dans la plaine, notamment dans la saligue en rive droite.

5.3.2. sur le Lamissou

Le ruisseau pourraient envahir les ateliers des établissements Touya menaçant le personnel s'y trouvant. Les ateliers pourraient être fortement endommagés. Le parking pourrait être également touché.

5.3.3. Conséquences des crues sur les conditions d'alerte et d'intervention des secours

Lors des crues centennale du gave d'Ossau, l'avenue des Pyrénées, au niveau du méandre du pont Doussine sera fortement touchée. La voirie des quartiers bas d'Arudy (quartier Doussine, Baulong ...) sera également affectée. Les maisons les plus proches du gave seront donc difficilement accessibles.

Cependant, la montée assez lente des crues du Gave donne suffisamment de temps aux personnes pour se réfugier vers les points hauts, suite à une mise en alerte.

Les crues du Lamissou, sont extrêmement rapides et la mise en alerte des riverains s'avère impossible

6. LES OBJECTIFS RECHERCHES POUR LA PREVENTION

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 le 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 cesser de 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.

6.1. Les règles d'interdiction de construire

Dans les zones d'aléas les plus forts ou moyens :

l'objectif est de ne pas augmenter la population habitant ces zones et de ne pas créer de nouvelles activités à risques. La règle d'interdiction de construire sera donc très strictement appliquée.

Dans les autres zones d'aléas :

Le principe est de ne pas créer de nouvelles zones urbanisées afin de préserver les zones d'expansion des crues existantes. La règle d'interdiction de construire sera donc strictement appliquée dans les zones non urbanisées.

6.2. Autres règles d'urbanisme

le règlement du PPR définit d'autres règles d'urbanisme, en particulier des règles d'implantation, destinées à améliorer la sécurité des personnes dans les zones inondables.

6.3. Des règles de construction

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.

Dans tout ce qui précède le PPR fera une distinction entre interdictions ou prescriptions et recommandations

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.

7. ZONAGE REGLEMENTAIRE

La cartographie réglementaire fait apparaître cinq zones.

Les cotes de référence indiquées sur la carte réglementaire sont celles de la crue de référence telle que définie précédemment augmentée de 0,30 m.

Ces 0,30 m permettent, entre autres, de tenir compte des incertitudes des calculs hydrauliques et de la topographie.

Aucune cote de niveau d'eau ne peut être donnée pour la zone d'écoulement diffus en raison du caractère imprévisible de cet écoulement. Aussi pour ces zones d'écoulement diffus on considèrera que la cote de référence se situe 50cm au dessus de la cote moyenne des terrains. Sur un terrain en creux par rapport aux terrains voisins on situera la cote de référence 80 cm au dessus du terrain naturel.

7.1. LES ZONES ROUGE ET ORANGE

Ces zones correspondent aux zones d'aléas fort et moyen. *Toutefois, elles peuvent aussi concerner des secteurs d'aléa faible cernés par des aléas fort ou moyen. L'impossibilité d'accès en cas d'inondation en fait des îlots isolés où la sécurité des personnes n'est plus assurée.*

Ces zones doivent être impérativement préservées de l'urbanisation en raison :

- Des dangers pour les hommes ou pour les biens. La zone rouge est la zone de grand écoulement de la rivière. C'est la zone la plus exposée, où les inondations dues à des crues centennales ou historiques sont redoutables, notamment en raison des hauteurs d'eau et/ou des vitesses d'écoulement atteintes.
- La zone orange est une zone où le risque est également important en raison des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement et qui joue un rôle important sur l'écoulement des eaux en cas de crues

Dans ces zones, les constructions nouvelles seront interdites. Les aménagements susceptibles de modifier les conditions d'écoulement ou d'expansion des crues seront réglementés.

7.2. LA ZONE JAUNE

- 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.

- Elle n'est pas ou peu urbanisée et doit être préservée, surtout en raison du rôle qu'elle joue pour l'écoulement et l'expansion des crues.

Cette zone justifie des mesures d'interdiction pour les constructions nouvelles. Des exceptions sont cependant possibles pour l'entretien et la gestion des bâtiments existants.

7.3. LA ZONE VERTE

Il s'agit de zone où les biens et activités restent tout comme en zone jaune soumis à dommages et où les inondations sont localement susceptibles de mettre en jeu la sécurité des personnes.

Toutefois, ces secteurs étant déjà urbanisés, ils n'ont plus leur rôle de zone d'expansion des eaux, les constructions peuvent donc y être autorisées.

Ils feront l'objet de prescriptions générales destinées à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.

7.4. LA ZONE BLANCHE

Non inondable dans l'état de la connaissance actuelle, cette zone pourra recevoir des aménagements.

Il convient de rappeler que l'aléa inondation pris en compte dans le présent PPR est celui relatif aux débordements du Gave d'Ossau 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.

Il est donc souhaitable que, même dans cette zone, le niveau du plancher de tout habitat soit supérieur de 0,30 m au niveau naturel du sol.

