



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU GERS (32)

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS

BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 – NOTE COMMUNALE

COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT

AGENCE DE TOULOUSE

15 Allée de Bellefontaine
BP 70644
31106 TOULOUSE Cedex 1
Tel. : +33 (0) 5 62 88 77 00
Fax : +33 (0) 5 62 88 77 19

DATE : 2018- REF. :8330697_VLT2-V1_PA-v2

SUIVI ET CONTROLE

Indice	Date	Etabli par	Contrôlé par	Modification
V1	12/17	LBH	LBH	Première version
V2	12/18	LBH	LBH	Intégration phase Enjeux

Etabli et contrôlé :		Contrôlé et proposé :	
Le : 05/12/18	Par : LBH	Le :	Par :
			

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
1. AVANT-PROPOS	3
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS	4
3. DESCRIPTION DES PHENOMENES NATURELS	7
3.1. COURS D'EAU ETUDIES	7
3.2. PHENOMENES HISTORIQUES CONNUS	8
3.3. CRUE DE REFERENCE ET METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE	9
4. CARTOGRAPHIE DES ALEAS	12
5. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX	13
5.1. POPULATION	13
5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX	13
5.2.1. Méthodologie générale	13
5.2.2. Analyse des enjeux ponctuels	14
5.2.3. Analyse des enjeux linéaires	14
5.2.4. Projet	14
GLOSSAIRE	15

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE
- ANNEXE 2 : REPERES DE CRUES
- ANNEXE 3 : NOTE METHODOLOGIQUE : MODELISATION HYDRAULIQUE DE L'ARROS

PREAMBULE

Le Code de l'Environnement, Livre V - titre VI - chapitre II - articles L562-1 à L562-9, définit un outil réglementaire, le **Plan de Prévention des Risques (PPR)**, qui a pour objet de délimiter les zones exposées aux risques naturels prévisibles et d'y réglementer les utilisations et occupations du sol.

Le PPR constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. Il est une servitude publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en terme d'indemnisation pour catastrophe naturelle.

Les conditions d'application de ce texte sont précisées notamment par :

- le Code de l'Environnement - partie législative - chapitre II : plans de prévention des risques naturels prévisibles - articles L.562-1 à 8 ;
- le décret n°95 - 1089 du 5 octobre 1995, relatif aux plans de préventions des risques naturels, modifié le 5 janvier 2005.

En application des dispositions réglementaires en vigueur, le Préfet du Gers a prescrit le 24 mai 2016 l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondations sur les communes d'Arblade-le-Bas, Aurensan, Barcelonne-du-Gers, Bernède, Cahuzac-sur-Adour, Cannet, Caumont, Corneillan, Galiax, Gée-Rivière, Goux, Izotges, Jû-Belloc, Labarthète, Lannux, Lelin-Lapujolle, Maulichères, Maumusson-Laguian, Plaisance, Préchac-sur-Adour, Projan, Riscle, Saint-Germé, Saint-Mont, Sarragachies, Ségos, Tarsac, Tasque, Termes-d'Armagnac, Vergoignan, Verlus, Viella.

Le PPR aura de manière générale pour objet :

- de délimiter les zones exposées aux risques naturels et d'y interdire tous "types de constructions d'ouvrages, d'aménagements, d'exploitations agricoles, forestières, artisanales", ou dans le cas où ils pourraient être autorisés, de définir les prescriptions de réalisation ou d'exploitation ;
- de délimiter les zones non exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.

La Direction Départementale des Territoires du Gers, chargée de l'instruction et du pilotage de cette procédure a confié au bureau d'étude Artelia l'élaboration du projet de PPRi.

La prescription concerne exclusivement le risque inondation.

PREFECTURE DU GERS
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION
BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

Conformément à l'article R562-3 du Code de l'Environnement, le dossier s'articule autour de ces pièces selon les trois volets suivants :

- Volet 1 : Note de présentation du bassin de risque

La note de présentation a pour objet d'expliquer le cadre général de la procédure PPR, de préciser les raisons de sa prescription et de présenter la démarche méthodologique relative à l'évaluation des risques. Le bassin de risque concerné est également décrit au regard des phénomènes naturels d'une part et de l'environnement hydrologique et géologique d'autre part.

- Volet 2 : Notes communales et documents cartographiques

Les notes communales sont établies pour chaque commune du bassin de risque. Leur principal objectif est de présenter les résultats des investigations menées sur le territoire. Ces résultats sont détaillés et cartographiés sur des cartes spécifiques (carte hydrogéomorphologique, carte des hauteurs et des vitesses, carte des aléas et carte des enjeux).

- Volet 3 : Zonage réglementaire et règlement

Le plan de zonage, constituant la cartographie réglementaire du PPR, délimite les zones à risques dans lesquelles sont applicables des interdictions, des prescriptions réglementaires homogènes et des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde. Associé au règlement, ce plan constitue le fondement de la démarche du PPR.

Le présent dossier constitue le « Volet 2 » relatif à la note communale de la commune de Plaisance-du-Gers des bassins Adour et Lées.

1. AVANT-PROPOS

Conformément à l'article R562-3 du Code de l'Environnement et comme indiqué précédemment, le dossier est organisé classiquement autour de trois pièces réglementaires. Le présent dossier constitue le « volet 2 » relatif à la note communale de Plaisance.

Il a pour objet d'explicitier les éléments spécifiques à retenir dans le cadre de la commune de Plaisance au travers des différents aspects suivants :

- phénomènes naturels et aléas répertoriés sur la commune ;
- enjeux associés à la commune.

Il est accompagné des documents cartographiques suivants :

- carte des aléas liés aux inondations ;
- carte des enjeux.

Ces cartes ont été dressées sur un fond de plan parcellaire. L'échelle de restitution est le 1/5 000^{ème}.

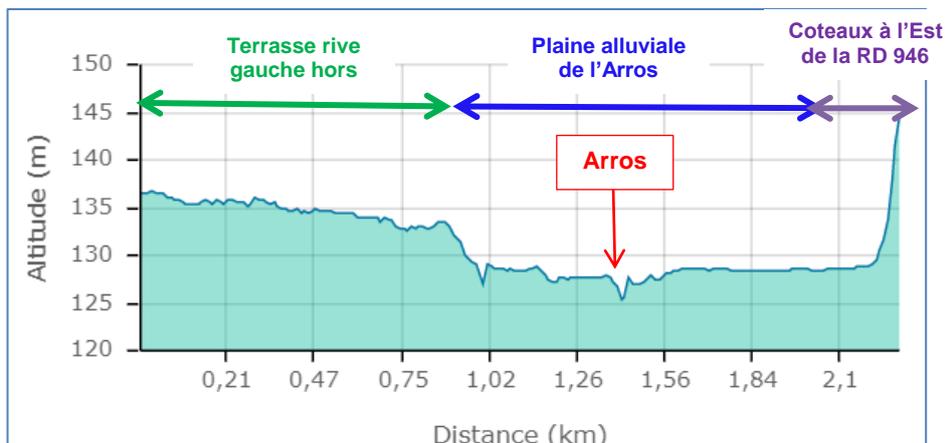
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

La commune de Plaisance s'étend dans la partie Sud-Est du bassin Adour et Lées, située au sein de la Communauté de Communes Bastides et Vallons du Gers. Traversée du Sud vers le Nord par l'Arros, elle couvre un territoire 13,7 km² et compte environ 1 502 habitants, soit une densité de 109,6 hab/km². Le centre bourg de la commune se développe en rive gauche et droite de l'Arros, le long des RD 946, RD 373 et RD 14, à 4km environ en amont de la confluence Arros / Adour.



Le territoire communal présente une topographie scindée en deux parties :

- la plaine alluviale de l'Arros, s'étalant entre les RD 14 et RD 946 ; fortement mobilisée lors des événements de crue, elle fait office notamment sur la partie amont de la commune de champ d'expansion de crue ;
- à l'Ouest de la commune, une terrasse marquée qui accueille une grande partie des enjeux bâtis de Plaisance ; la rive gauche de l'Arros est ainsi plus haute que la rive droite en amont de la RD 946 et ainsi protégée des débordements du cours d'eau.



Coupe altimétrique de la plaine en amont de la RD 946

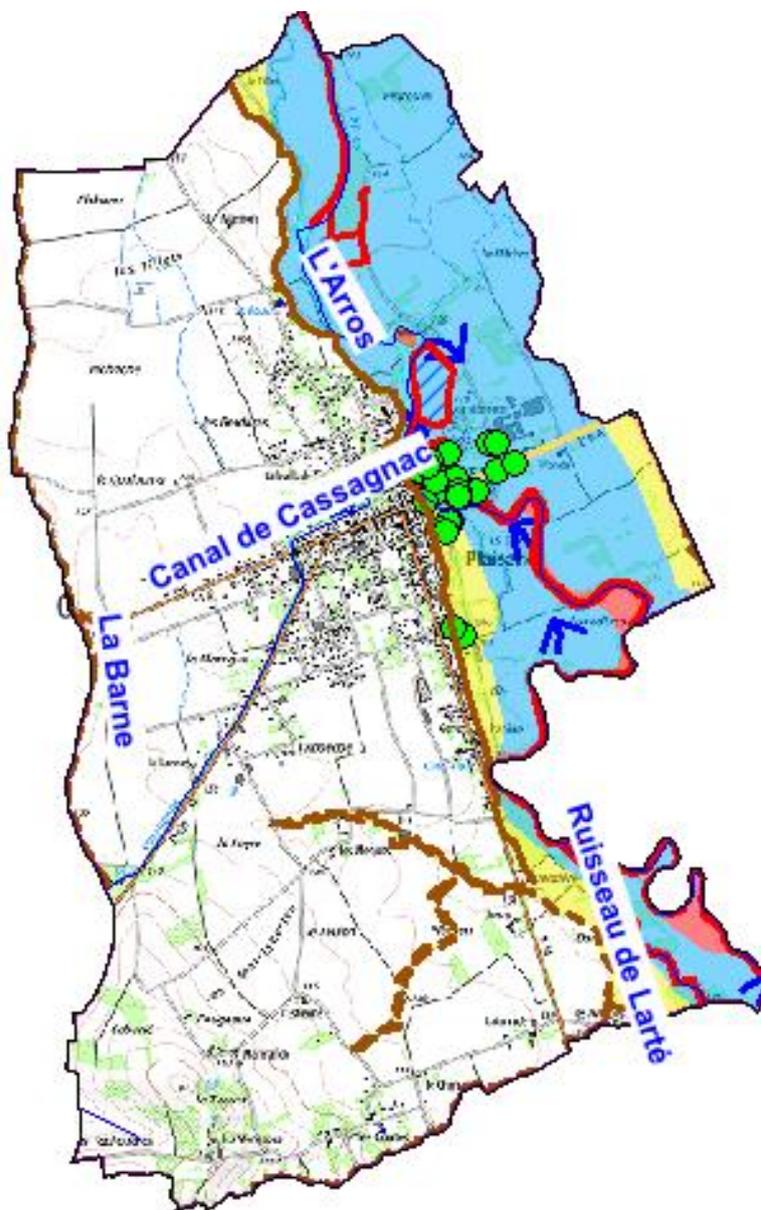
Le réseau hydrographique se compose essentiellement sur cette commune, des cours d'eau suivants :

- l'Arros, sur la partie Est de la commune ; à noter que le cours d'eau est partiellement endigué au droit du centre bourg afin de protéger les enjeux bâtis contre les débordements fréquents du cours d'eau ; ce cours d'eau draine au droit de Plaisance un bassin versant de 877 km² environ (à la station hydrométrique) ;
- le ruisseau du Las, au Sud de la commune qui marque la limite communale entre Plaisance et Galiac ; le Las qui prend naissance en amont de Jû-Belloc rejoint l'Arros à l'aval immédiat du village de Tasque.
- le ruisseau de la Barne, à l'extrême Ouest de la commune, qui marque la limite communale entre Plaisance et Galiac et Jû-Belloc ;
- le ruisseau de Larté, affluent rive gauche de l'Arros ; il draine la partie Sud-Ouest de la commune ;
- le ruisseau de Langlé, affluent rive droite de l'Arros qu'il rejoint en amont de la limite communale Plaisance / Beaumarché ;
- les ruisseaux de Lasserre et de Laribère.

A noter enfin la présence dans le centre du village du canal de Cassagnac qui rejoint l'Arros à l'aval de la RD 946.

PREFECTURE DU GERS
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION
BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS



3.DESCRPTION DES PHENOMENES NATURELS

Rappelons en préambule que seul le risque inondation par débordement de cours d'eau est concerné par cette étude.

3.1. COURS D'EAU ETUDIES

L'ensemble du réseau hydrographique figurant sur le SCAN 25 de l'IGN été pris en compte, quelque soit sa nature (pérenne ou intermittent).

Les principaux cours d'eau étudiés sur la commune de Plaisance sont rappelés dans le tableau suivant.

Commune	Cours d'eau
Plaisance	L'Arros
	La Barne
	Le ruisseau de Langlé
	Le ruisseau de Larté
	Les ruisseaux de Lassère et de Laribère

Les caractéristiques morphologiques de ces cours d'eau sont présentées ci-après sommairement.

Cours d'eau	Surface (km ²)	Longueur (m)	Pente moyenne
Arros à Plaisance	Station hydrométrique Q0672310 au droit du pont de la RD 946 – BV drainé : 877 km ²		
Ruisseau de la Barne	469	5990	0,32
Ruisseau de Lasserre	90	1468	4,56
Ruisseau de Laribère	385	3919	1,94
Ruisseau de Langlé	188	2321	4,18
Ruisseau de Larté	5205	17360	0,17

3.2. PHENOMENES HISTORIQUES CONNUS

Le tableau présenté ci-dessous récapitule, en fonction du réseau hydrographique concerné et par ordre chronologique, les principaux épisodes historiques relevés sur la commune de Plaisance. Ces données sont issues des réunions de recueil de témoignages réalisées en commune, des études antérieures, des données Prim.net, etc.

Sur l'Arros, les principales crues à retenir sont les crues de 1952, 1977 et la récente crue de 2014, qui ont provoqué des débordements importants du cours d'eau. A noter dans une moindre mesure la crue de juin 2000.

Une laisse de crue de 1855 nivelée à 130,10 m NGF, a été identifiée dans les études antérieures. Rappelons que ce nivellement a été obtenu à partir d'une hauteur mesurée au pont de Plaisance du Gers (4,85 m NGF). Cependant, le nivellement du zéro de l'échelle est incertain pour les crues antérieures à 1880. De plus, le pont (alors en bois) était bien différent de l'ouvrage actuel et il en va donc de même pour les conditions d'écoulement (nombre de piles, section hydraulique de l'ouvrage, etc....). Ainsi, au vu de l'ensemble de ces éléments, il semble impossible de déterminer l'inondabilité de la zone à partir de cette seule donnée. La laisse de crue de 1855 a donc été écartée.

L'ensemble des repères de crue issus du précédent PPRi et levés dans le cadre des présentes réflexions est disponible en annexe 2 et localisé sur la carte hydrogéomorphologique jointe dans le dossier cartographique.

Sur Plaisance, l'événement correspondant aux plus hautes eaux connues correspond, d'après les élus, à l'événement de février 1952 (cf. Annexe 1). Les témoignages font état d'une inondation du secteur aval rive droite par retour. Les digues existantes en rive droite, directement en aval du pont, ont guidé les masses d'eau vers l'aval. Les débordements ont été initiés en aval du secteur Riberotte pour venir inonder ce secteur puis en aval direct des arènes et enfin par surverse sur la digue.

Les principales crues et événements relevant d'un arrêté de catastrophe naturelle sont synthétisés ci-après.

Date	Cours d'eau	Commentaire	Source
1855	Arros	Crue importante – Un seul repère identifié au droit du de la commune	Etudes antérieures
04/02/1952	Arros	Crue exceptionnelle – Débordements importants de de l'Arros dans toute la plaine – Centre bourg impacté par les débordements de l'Arros	Etudes antérieures, élus et riverains
1977	Arros	Débordements importants de l'Arros à Plaisance – Niveaux plus bas de 1952	Etudes antérieures, élus et riverains
17/07/1983	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
16/04/1988	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
10/06/1999	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net

25/12/1999	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue et mouvements de terrain	Prim.net
10/06/2000	Arros	Crue de l'Arros – Débordements au droit de Plaisance	Etudes antérieures, élus et riverains
22/05/2001	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
24/01/2009	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
24/01/2014	Arros	Crues importante de l'Arros – Niveaux inférieurs à 1952	Elus et riverains

3.3. CRUE DE REFERENCE ET METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE

La méthodologie mise en œuvre au droit des différents cours d'eau est présentée ci-après.

- Sur l'Arros, les différentes études réalisées précédemment (PPRi antérieur, Etude de délimitation du risque d'inondation sur le territoire communal – CACG – 2009, etc.) ont mis en exergue des évolutions notables du lit mineur et des ouvrages conditionnant les écoulements sur la commune de Plaisance du Gers mais ont également permis d'affiner la connaissance sur la période de retour associée à la crue de 1952. Si, sur la commune d'Izotges (sous influence également de l'Adour – zone de confluence), l'occurrence de la crue de février 1952 est d'ordre centennal, cette constatation est plus nuancée sur les communes de Plaisance du Gers et Tasque, où d'après les éléments de l'étude précitée, elle serait plutôt de l'ordre cinquantennal.

En effet, rappelons qu'il existe une station de jaugeage sur l'Arros à Plaisance-du-Gers gérée par la Banque HYDRO (station code Q0672310). La station est officiellement en service depuis 1992 pour l'annonce des crues et les données exploitées depuis 2003 mais des relevés sont effectués depuis bien plus longtemps. En effet, l'échelle limnimétrique existe depuis 1880 (relevés DDE). Ces données sont utilisées pour la détermination des débits de crues.

Afin de déterminer la crue centennale, les jaugeages effectués par le Service de Prévention des Crues (SPC) ont été exploités par la CACG et une courbe de tarage déterminée.

Un ajustement statistique des 113 années de données a ensuite été réalisé afin de déterminer :

- les débits des crues historiques ;
- les débits des crues de période de retour 2 à 100 ans.

Période de retour T (ans)	Débit maximum (m ³ /s)	Intervalle de confiance (95%)	
100	418	375	460
50	394	359	428
20	356	330	382
10	322	301	343
5	281	263	299
3	244	228	261
2	208	192	223

Débites théorique de l'Arros à Plaisance (Source CACG)

Année	Débit maximum (m ³ /s)	Période de retour (ans)
1977	395	50
1952 / 1971	380	40
1978	375	30
2000	255	3.5
2003	225	2.5

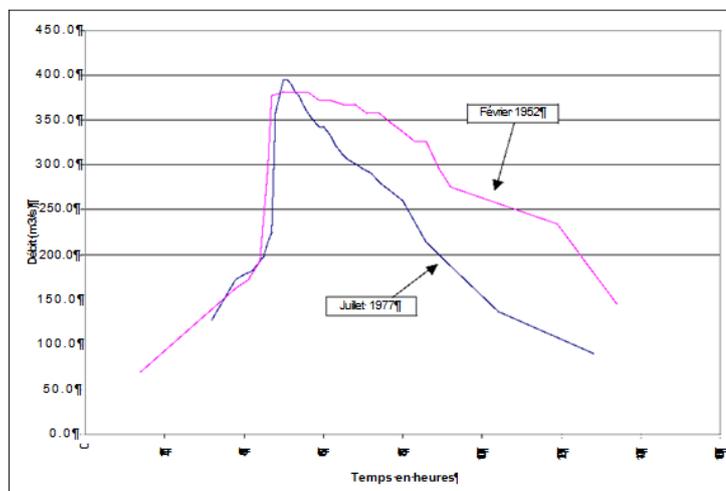
Débites des crues historiques de l'Arros à Plaisance (Source CACG)

Les études précédentes ont mis en évidence des repères de crues historiques et témoignages permettant de caractériser les inondations. Ces enquêtes ont été complétées par nos propres investigations.

A travers ces enquêtes, plusieurs événements se dégagent :

- la crue de février 1952 : citée par les personnes âgées comme les plus hautes eaux ;
- la crue de juillet 1977 : dont les nivellements sont inférieurs aux niveaux levés pour la crue de 1952 ;
- les crues de juin 2000 et janvier 2014 : pour les niveaux atteints et sa fraîcheur dans les mémoires (niveau inférieurs à la crue de 1952).

Il ressort des investigations menées dans le cadre des études précédentes que la crue estivale et crue d'hiver peuvent être très différentes.



En comparant les hydrogrammes de crues des événements de 1952 et 1977, il apparaît que si les débits de pointe sont quasiment identiques, la crue hivernale dure plus longtemps que la crue estivale. Cette dernière est marquée par une montée des eaux très rapide tout comme la décrue. La crue de 1952 a atteint des niveaux plus importants et reste l'événement correspondant aux plus hautes eaux connues sur les communes de Plaisance et Tasque.

Toutefois, en regard du caractère cinquantennal de cet événement sur ce secteur, il ne peut être retenu comme crue de référence en regard des textes régissant l'élaboration des PPRi. Aussi, après analyse, la DDT a pris le parti d'étudier plus spécifiquement les communes de Tasque et Plaisance au travers de :

- la mise en œuvre d'un modèle hydraulique bidimensionnel couvrant l'ensemble du linéaire de l'Arros sur le territoire de ces deux communes et intégrant l'ensemble des singularités en présence (digue, ouvrages, remblais routier, etc.) ;
- le calage de ce modèle sur l'événement de 2014 (débit fourni par le service de Prévision des Crues : 249 m³/s), le plus récent et donc le plus représentatif du fonctionnement actuel de l'Arros sur le secteur ;
- l'exploitation de ce modèle en régime permanent (sécuritaire puisqu'il permet de tenir compte des crues de longue durée) pour le débit théorique centennal de 420 m³/s à Plaisance ; les différents ouvrages de protection ont été au préalable arasés car considérés comme transparents (cf. Volet n°1).

Une note méthodologique plus complète est disponible en annexe 3 du présent rapport.

- Sur les autres ruisseaux, aucune information n'a été signalée concernant des débordements connus.

Au final, le tableau ci-après récapitule les approches mise en œuvre.

Commune	Cours d'eau	Méthodologie
Plaisance du Gers	Arros	Modélisation hydraulique bidimensionnelle de l'événement centennal théorique
	Autres ruisseaux	Analyse hydrogéomorphologique – Approche forfaitaire

4.CARTOGRAPHIE DES ALEAS

Les principes de qualification des aléas - hiérarchisation et délimitation - sont précisés dans la note de présentation Volet 1.

La carte des hauteurs d'eau et des vitesses et la carte des aléas sont fournies dans le dossier cartographique joint.

L'ensemble de la partie Est de la commune est impacté par les débordements de l'Arros, avec des hauteurs plus ou moins importantes. Le remblai transversal de la RD 46 dans le lit majeur de l'Arros constitue un obstacle aux écoulements et entraîne une réhausse des niveaux en amont (qui se traduit par des hauteurs supérieures à 1 m). Les vitesses sont faibles en lit majeur.

En aval de la RD 946, le secteur des arènes et du stade altimétriquement plus bas sont touchés par des hauteurs supérieures à 1 m. Les vitesses sont faibles, s'agissant d'un noyage en partie par l'aval. A l'Est des arènes, les hauteurs d'eau sont plus faibles, toujours associées à des vitesses limitées.

In fine, les enjeux en présence en zone inondable sur la commune sont impactés par des aléas faibles à forts en fonction de leur localisation, l'aléa très fort restant limité au lit mineur du cours d'eau.

5. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les critères d'évaluation des enjeux ont été définis par les services de la Direction Départementale des Territoires du Gers. Ils sont décrits dans la note de présentation (Volet 1), paragraphe 7.

5.1. POPULATION

Les résultats du recensement de la population réalisé par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) en 2010 et 2015 sont précisés dans le tableau suivant.

	2010	2015
Population	173	171
Densité moyenne (hab/km ²)	28,0	27,7
<u>Logements</u>		
Total	91	96
- Résidences principales	83	82
- Résidences secondaires	2	4
- Logements vacants	6	10
- Maisons	87	92
- Appartements	3	4

5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX

5.2.1. METHODOLOGIE GENERALE

La commune de Plaisance a fait l'objet d'un PLU.

L'identification des enjeux a été réalisée à partir :

- des fonds cadastraux disponibles (BD parcellaire de l'IGN) ;
- de photographies aériennes récentes ;
- de visites de terrain ;
- des documents d'urbanisme (PLU) en vigueur à la date de l'étude PPR ;
- des projets identifiés par la commune en cours d'élaboration à la date de l'étude PPR ;
- du recueil de données effectué auprès de la mairie via l'envoi d'un formulaire à compléter.

Les principaux enjeux identifiés et évalués dans le cadre de l'élaboration du dossier correspondent aux zones urbanisées au sens du PPR. Il s'agit, à minima, du bâti « physique » et des zones urbanisées des documents d'urbanisme (centre urbain, zone pavillonnaire et zone d'activités). Les éventuels projets futurs identifiés par la commune y sont également recensés.

La carte des enjeux permettant de localiser l'ensemble de ces zones ainsi que les équipements sensibles et sportifs de la commune, est jointe dans le dossier cartographique fourni.

5.2.2. ANALYSE DES ENJEUX PONCTUELS

Les enjeux impactés sur la commune de Plaisance-du-Gers sont relativement nombreux, puisqu'une grande partie du centre bourg le long de la RD 946 est sujette aux débordements de l'Arros.

Ainsi, il convient de souligner de manière générale les points suivants :

- de nombreux enjeux habités sont impactés, en particulier en aval immédiat de la RD 946 et en bordure Ouest de la zone inondable en amont de la RD ; les enjeux épars situés dans la plaine alluviale de l'Arros sont également concernés (fermes) ;
- la zone d'activité située au Nord de la RD 943 est touchée par les débordements de l'Arros de même que les activités de loisirs de type piscine municipale, arènes, mini-golf, village de vacances, stade, base de loisir de la Riberotte, ... ;
- aucun établissement et équipement stratégique notamment en termes de gestion de crise n'est impacté : la mairie, les ateliers municipaux, le centre culturel, etc. s'inscrivent hors d'eau, en rive gauche de l'Arros. Notons toutefois que certains transformateurs électriques importants sont situés en zone inondable.

5.2.3. ANALYSE DES ENJEUX LINEAIRES

Les principales voies de communication routières concernées par le risque inondation sur la commune de Plaisance sont la RD 946, la RD 14 et quelques voies communales.

5.2.4. PROJET

Aucun projet s'inscrivant en zone inondable n'a été signalé.

GLOSSAIRE

Bassin versant : ou bassin hydrographique (terme retenu par la directive-cadre sur l'eau) est une portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer, océan, etc.

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée.

L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Le risque majeur est la conséquence d'un aléa d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnent des dégâts importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Différentes actions peuvent la réduire en atténuant l'intensité de certains aléas ou en limitant les dommages sur les enjeux.

Géomorphologique est le domaine de la géographie qui a pour objet la description, l'explication et l'évolution des formes du relief terrestre.

Hydrogéomorphologique est une approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées. Ces vallées sont composées de plusieurs unités hydrogéomorphologiques : ce sont les différents lits topographiques que la rivière a façonné dans le fond de vallée au fil des siècles, au fur et à mesure des crues successives.

Hydrologie est la science qui traite des écoulements.

Etiage définit le niveau moyen le plus bas d'un cours d'eau.

Talweg (ou thalweg) correspond à la ligne qui rejoint les points les plus bas d'une vallée signifie littéralement "chemin de la vallée" en allemand.

Isocotes : courbe reliant les points d'égale altitude.

Laisse de crue : traces ou repères de crue.

Isobathe : courbe reliant les points d'égale profondeur.

Isohypse : Profils des cotes de l'eau

Espaces refuges : espace ou pièce aménagés dans un bâtiment, destinés à permettre aux personnes présentes dans le bâtiment d'attendre en tant que de besoin la fin de la crue ou une évacuation par les services de secours

Crue de référence : Crue réputée la plus grave entre celle représentée par la crue historique suffisamment renseignée et la crue centennale modélisée.

PHEC c'est-à-dire aux Plus Hautes Eaux Connues.

Période de retour : Temps statistique pour retrouver un événement N tel qu'il est défini selon une chance $1/N$. Par exemple, une crue décennale (période de retour de 10 ans) a une chance sur 10 de se produire dans l'année.

Débit centennal : ou débit de crue centennale qui est la valeur de la crue instantanée maximale en un point donné dont la probabilité d'apparition est d'une fois par siècle.

Débit décennal : ou débit de crue décennale qui est la valeur de la crue instantanée maximale en un point donné dont la probabilité d'apparition est de 10 fois par siècle.

Chevelu hydrographique : petits cours d'eau affluents d'un cours d'eau principal.

PREFECTURE DU GERS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

ANNEXES

PREFECTURE DU GERS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

**ANNEXE 1 :
QUESTIONNAIRE D'ENQUETE**

APPROUVÉ

25 OCT. 2016

DE PLAISANCE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
ADOUR / LEES / ARROS / BOUES
" BASSIN DE L'ADOUR ET DU LEES - LOT N°1 "
VOLET INONDATION

ENQUETES EN COMMUNES



IDENTIFICATION

COMMUNE: PLAISANCE DU GERS

NOM: M. CROQUET / I. METAYER

TEL: 05 62 63 32 17

06 08 62 57 76



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires - Gers

ARTELIA

1. LES CRUES HISTORIQUES ET LES DEGATS ASSOCIES

Remarque préalable :

Une cartographie de la commune est fournie ci-jointe. Vous pouvez y faire figurer vos remarques et constatations (repère de crue, emprise inondée par la crue, obstacles aux écoulements, ouvrages connus comme limitants, ...) et toute autre indication que vous jugeriez utile.

- 1.1. Votre commune a-t-elle, par le passé, subi des crues inondantes ? Quels sont les cours d'eau qui ont débordé, à quelle(s) dates et dans quelles proportions (emprise impactée..) ?
Merci de délimiter si possible la ou les zones inondées sur la carte jointe, les niveaux atteints, etc.
N'hésitez pas à joindre des photographies, extraits de presse ou indiquer une personne à contacter.

oui. Arros. années/cotes/emprises →
voir dossier PPRi

- 1.2. Quelle est la crue considérée comme la plus impactante sur votre commune dans la mémoire collective ? Quelle est la crue la plus récente jugée impactante ?

crue centennale 1952
janvier 2014

- 1.3. Disposez-vous de repères de hauteurs d'eau maximales atteinte à l'occasion de crues ? Si oui, pourriez-vous les localiser sur la cartographie jointe ?

voir PPRi

- 1.4. De quelles informations en lien avec la problématique inondation sur votre commune disposez-vous ou avez-vous connaissance ? Merci d'en indiquer sommairement le contenu si possible.

• Coupures de presse	<input type="checkbox"/>	• Études particulières	<input checked="" type="checkbox"/> PPRi
• Photographies	<input type="checkbox"/>	• Relevés pluviométriques	<input type="checkbox"/>
• Photographies aériennes	<input type="checkbox"/>	• Mesures de débits	<input type="checkbox"/>
• Documents graphiques	<input checked="" type="checkbox"/> PPRi	• Repères de crues (= repère indiquant le niveau atteint par une crue en un endroit donné)	<input checked="" type="checkbox"/>
• Données sur les dommages	<input type="checkbox"/>	• Travaux réalisés en relation avec les crues	<input type="checkbox"/>
• Documents d'archives	<input type="checkbox"/>		

Le cas échéant, pourriez-vous en réaliser une copie afin de nous la transmettre directement ou nous préciser si elle est consultable en mairie ?

1.5. Quelle est la nature des terrains inondés lors des crues (bâti, prairies, cultures, boisements, ...) ?
bâti, prairies, cultures, boisements

1.6. La commune a-t-elle fait l'objet d'un classement en catastrophe naturelle liée à la problématique inondation ? Quelles sont les épisodes concernés ? Disposez-vous d'éléments liés à ces déclarations (liste des enjeux impactés, ...) ?

janvier 2014 : non classée
antérieurement oui. voir ERNTT et PPRi

1.7. Y a-t-il eu lors des différentes crues des paramètres aggravant les inondations subies (embâcles aux ponts, rupture de digues, ...) ?

oui. rupture de digues

1.8. La commune présente-t-elle des spécificités particulières par rapport à la problématique inondation par débordement de cours d'eau (ouvrages limitants, forte imperméabilisation amont, remblai faisant obstacle aux écoulements, etc...) ?

non

1.9. Les cours d'eau de la commune sont-ils endigués ? Existe-t-il des systèmes de protection contre les crues (digue, bassin de rétention, ...) ? Si oui, pouvez-vous localiser sur la carte jointe les tronçons endigués ?

Arros : oui
digue / bassin de rétention. Voir PPRi.

2. AMENAGEMENTS, PROJETS ET TRAVAUX SUR LES COURS D'EAU

2.1. Qui est en charge de la gestion des cours d'eau et des ruisseaux sur la commune ?

- SI AVBA pour l'Arros
- ruisseaux : commune

2.2. Des aménagements en vue de la protection des enjeux ont-ils été réalisés sur le secteur ? Si oui, lesquels ? Existe-t-il une étude hydraulique ayant permis de les dimensionner ?

non.
Etude CACC du risque d'inondation

2.3. La commune a-t-elle des projets liés à la rivière et notamment des projets pouvant influencer l'écoulement des crues (travaux de protection, remblai en lit majeur, recalibrage, projet routier, etc., ?

non

2.4. Avez-vous connaissance d'autres projets non communaux pouvant avoir un impact sur les phénomènes d'inondation ?

non

3. DONNEES EXISTANTES

- 3.1. Disposez-vous de données topographiques sur votre commune ? Ces données sont particulièrement importantes pour la réalisation du Plan de Prévention des Risques.

oui. PPRi

- 3.2. La commune a-t-elle connaissance d'éventuelles études hydrauliques des cours d'eau réalisées sur son territoire ?

oui. CACG + PPRi

4. CONTACTS

- 4.1. Qui peut-on contacter pour de plus amples informations ?

Nom : CROCHET Jean Michel Tel: 06 08 62 57 76
chef de services techniques

Organisme : MAIRIE DE PLAISANCE
Place du 8 Mai
32160 PLAISANCE DU GERS

Nom : MEDANA Isabelle Tel: 05 62 63 32 13
DGS

Organisme : MAIRIE DE PLAISANCE
Place du 8 Mai
32160 PLAISANCE DU GERS

Nom : _____ Tel: _____

Organisme : _____



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires - Gers

ARTELIA

5. RAPPEL DES ELEMENTS A NOUS TRANSMETTRE SI POSSIBLE

- Plan de la ville ;
- Formulaire complété ;
- Cartographie de la commune renseignée (localisation des repères de crue, des emprises inondées, des digues, ...)
- Repères de crues ;
- Photos ;
- Eléments topographiques (plan de récolement de voirie, topographie levée à proximité des cours d'eau dans le cadre de projet de lotissement, station d'épuration, ...)
- Etudes hydrauliques existantes ;
- Tout élément susceptible d'enrichir la réflexion menée sur les inondations.

voir dossier de PPRi

6. CONTACT ARTELIA POUR TOUTES QUESTIONS

Artelia Eau & Environnement
Agence de Toulouse
Parc Technologique du Canal - Immeuble Octopussy
16 avenue de l'Europe - 31520 RAMONVILLE SAINT-AGNE

☎ : 05 62 88 77 00 - 📠 : 05 62 88 77 19

et plus particulièrement notre ingénieur en charge de cette affaire :

Laetitia BLANCH

✉ laetitia.blanch@arteliagroup.com



**Direction Départementale
des Territoires - Gers**



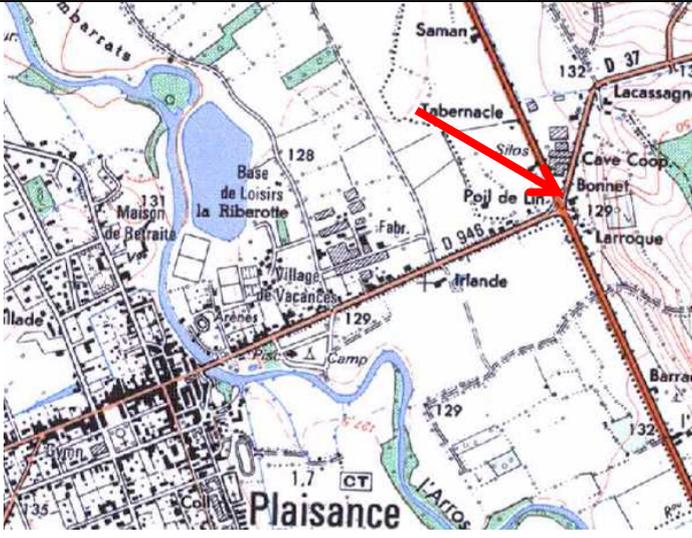
PREFECTURE DU GERS

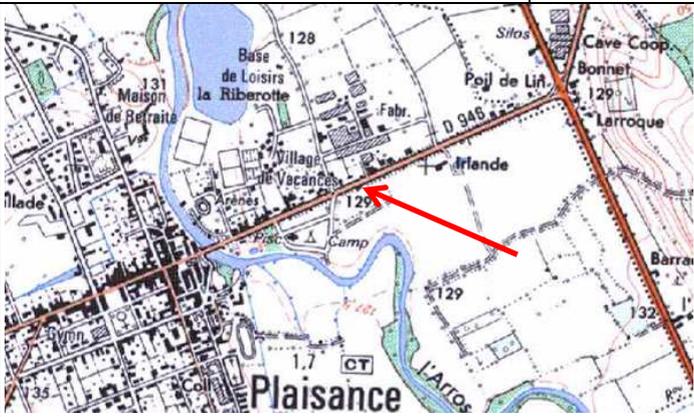
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

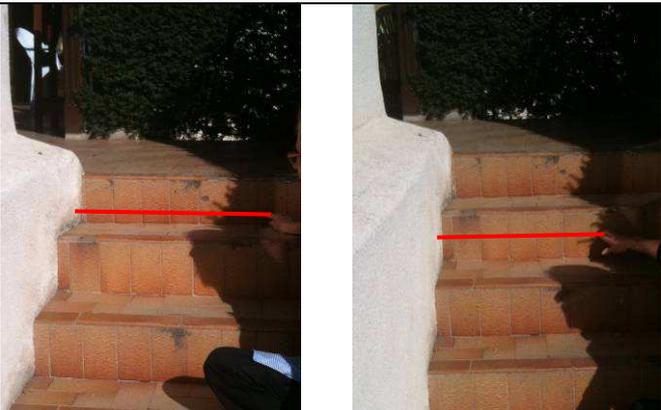
BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE PLAISANCE-DU-GERS

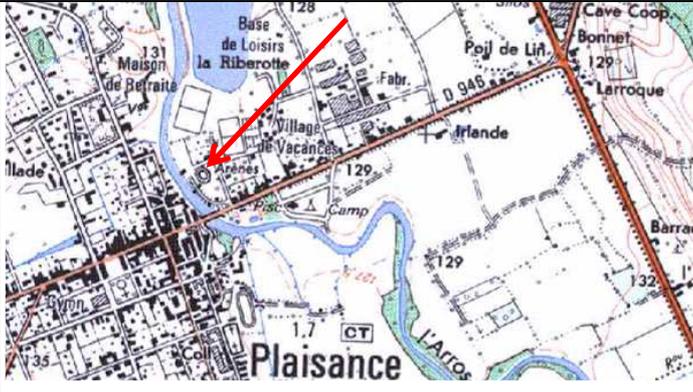
**ANNEXE 2 :
REPERES DE CRUES**

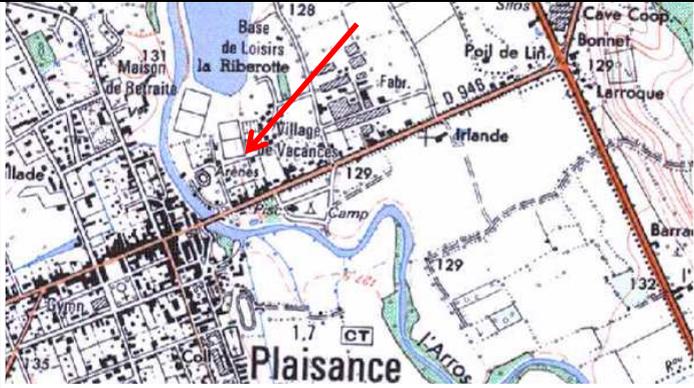
Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n°: 1	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée : M. Bonnet		Profession :	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 1</p> <p>Situation : Lieu-dit Bonnet, croisement RD946/RD3</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	
Description : Crue de 1952			
<p>Niveau d'eau : 40 cm au dessus du repère NGF, 75 cm par rapport à la dalle. 129,71 m NGF</p> <p>Vitesse : faible</p>			
Commentaire /emprise de la crue :			
L'eau passait sur la route à ce niveau mais les vitesses restaient modérées.			

Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n° : 3	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée : Mme Dumas		Profession : Retraitée	Remarque :
		Numéro de laisse de crue : 3 Situation : RD946 Fiabilité de la laisse de crue : bonne	

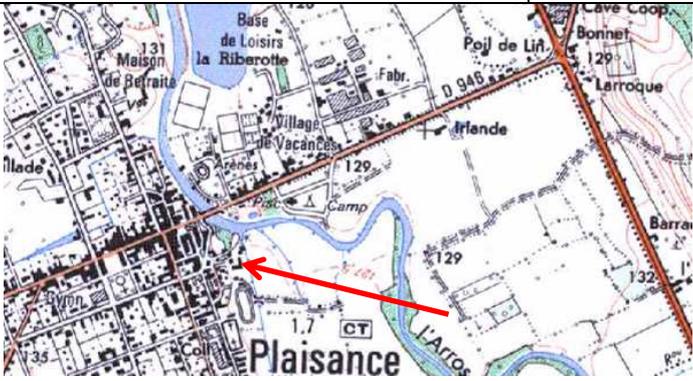
Description : Niveau atteint par la crue en 1952 et 1977 d'après Mme Dumas	
Niveau d'eau : cf. traits rouges 1952 : 129,25 m NGF 1977 : 129,13 m NGF Vitesse : faible	
Commentaire /emprise de la crue :	

Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n° : 4	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée : M. Crochet		Profession : Employé communal	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 4</p> <p>Situation : place des arènes</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	
Description : crue de 1977			
Niveau d'eau : pied de porte 127,84 m NGF			
Vitesse :			
Commentaire /emprise de la crue :			
RAS			

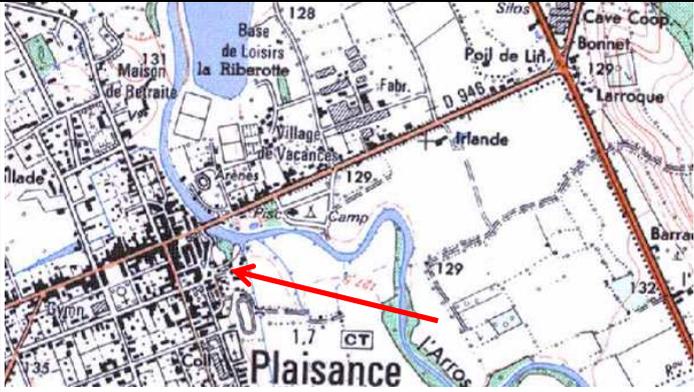
Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n° : 5	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée :		Profession :	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 5</p> <p>Situation : place des arènes</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	
<p>Description : trace rouge sur la porte des arènes : crue de 1977 ? Le nivellement est cohérent avec cette hypothèse</p>			
<p>Niveau d'eau : cf. trace 127,93 m NGF</p> <p>Vitesse : -</p>			
<p>Commentaire /emprise de la crue :</p>			

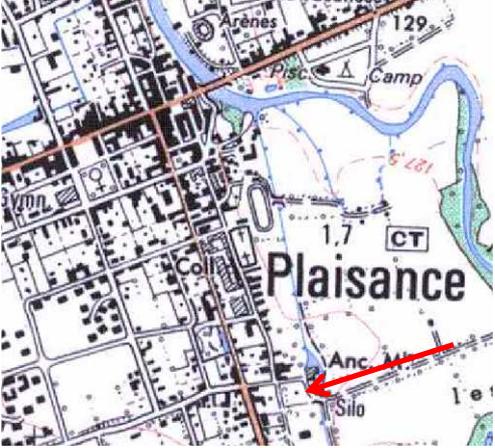
Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n°: 6	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée :		Profession :	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 6</p> <p>Situation : place des arènes, à coté du portillon</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	

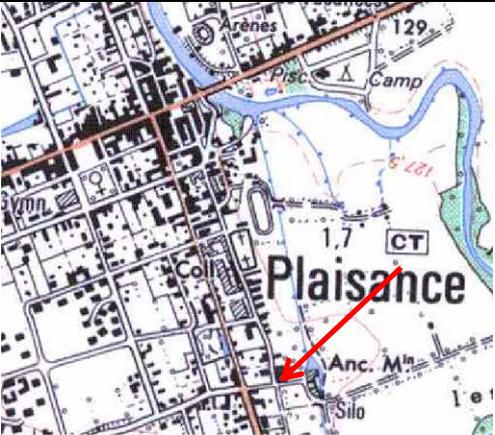
Description : trace rouge : crue de 1977 ?	
<p>Niveau d'eau : cf. photo 127,93 m NGF</p> <p>Vitesse :</p>	
Commentaire /emprise de la crue :	

Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n°: 7	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée :		Profession : Garagiste	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 7</p> <p>Situation : Arros pièces Garage, rue Peupliers</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	

Description : crue de 1977	
<p>Niveau d'eau : 60 cm 128,96 m NGF</p> <p>Vitesse : faible</p>	
Commentaire /emprise de la crue :	

<p>Département du Gers</p>	<p>FICHE LAISSE DE CRUE n°: 8</p>		
<p>Cours d'eau concerné : Arros</p>			
<p>Commune : Plaisance-du-Gers</p>			
<p>Date de l'enquête : 15/09/10</p>		<p>Dressé par : CPN</p>	
<p>Personne interrogée :</p>	<p>Profession :</p>		<p>Remarque :</p>
		<p>Numéro de laisse de crue : 8</p> <p>Situation : Arros pièces Garage, rue Peupliers</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>	
<p>Description : témoignage</p>			
<p>Niveau d'eau : 10 cm au dessus de la marche 128,96 m NGF</p> <p>Vitesse : -</p>			
<p>Commentaire /emprise de la crue :</p>			

Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n°: 9	
Cours d'eau concerné : Arros			
Commune : Plaisance-du-Gers			
Date de l'enquête : 15/09/10		Dressé par : CPN	
Personne interrogée : Mme Vital		Profession : Retraitée	Remarque :
		<p>Numéro de laisse de crue : 8</p> <p>Situation : champs en face de l'ancien moulin</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : mauvais</p>	
Description : 60-70 cm en milieu de champs			
<p>Niveau d'eau : en haut des arroseurs</p> <p>130,47 mNGF</p> <p>Vitesse : faible</p>			
Commentaire /emprise de la crue :			

Département du Gers		FICHE LAISSE DE CRUE n°: 10		
Cours d'eau concerné : Arros				
Commune : Plaisance-du-Gers				
Date de l'enquête : 15/09/10			Dressé par : CPN	
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :
			<p>Numéro de laisse de crue : 9</p> <p>Situation : route d'accès à l'ancien moulin</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : médiocre</p>	
Description : niveau du trottoir				
<p>Niveau d'eau : trait rouge</p> <p>130,38 mNGF</p> <p>Vitesse :</p>				
Commentaire /emprise de la crue :				



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE11



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

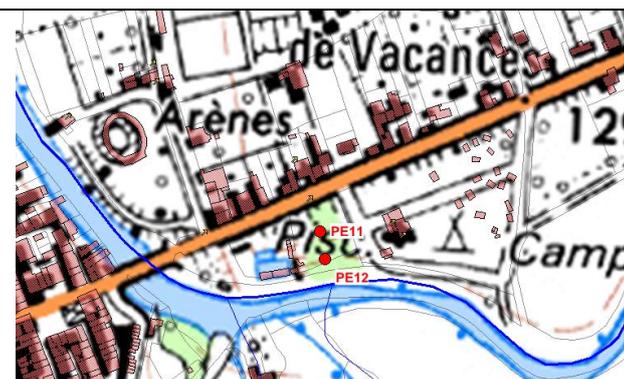
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Crochet

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 11

Situation : Mini-Golf

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : L'eau arrivait au-dessus du bois en 2014.

Date de la crue : 2014

Cote du terrain naturel : 127,36 m NGF

Hauteur d'eau : 0,93 / TN

Côte du niveau d'eau * : 128,29 m NGF

Repère : Non

Nature du repère : -

Etat du repère : -



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE12



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

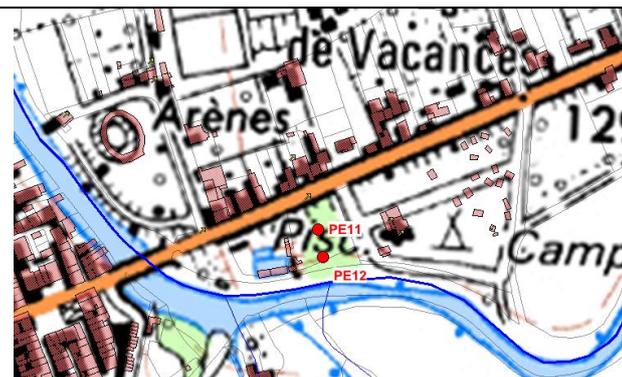
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Crochet

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 12

Situation : Mini-Golf

Fiabilité de la laisse de crue : Moyenne

Description : Lever le pied et le haut du puits

Date de la crue : 2014

Cote du terrain naturel : 127,32 m NGF

Hauteur d'eau : Haut du puits : 1m01

Côte du niveau d'eau * : 128,33 m NGF

Repère : Non

Nature du repère : -

Etat du repère : -



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE13



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

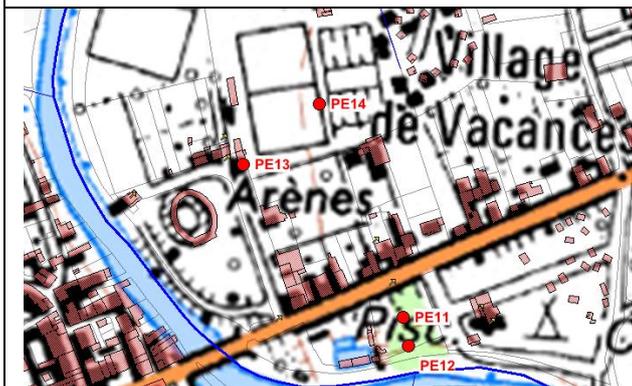
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Lasportes

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 13

Situation : Place des Arènes – Siège du rugby

Fiabilité de la laisse de crue : Moyenne

Description : L'eau arrivait à moins de 5 cm du niveau du perron, qui aurait été construit sur le niveau de 1952.

Date de la crue :

2014

Cote du Perron :

128,12 m NGF

Hauteur d'eau :

-

Côte du niveau d'eau *:

128,07 m NGF

Repère :

Non

Nature du repère :

-

Etat du repère

-



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE14



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

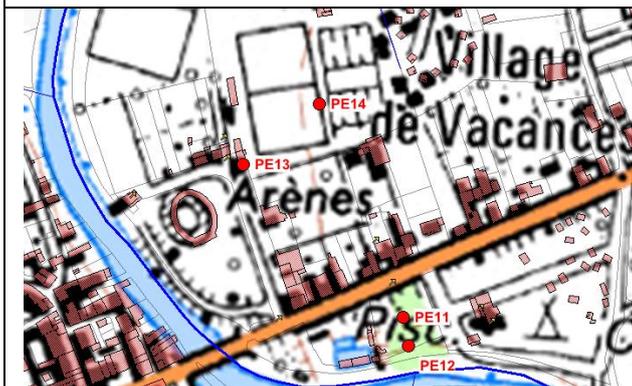
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Crochet

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 14

Situation : Stade de rugby

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : L'eau atteignait le niveau haut de la main courante.

Date de la crue :

2014

Cote du terrain naturel :

127,03 m NGF

Hauteur d'eau :

0,95 / TN

Côte du niveau d'eau * :

127,98 m NGF

Repère :

Non

Nature du repère :

-

Etat du repère

-



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE15



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

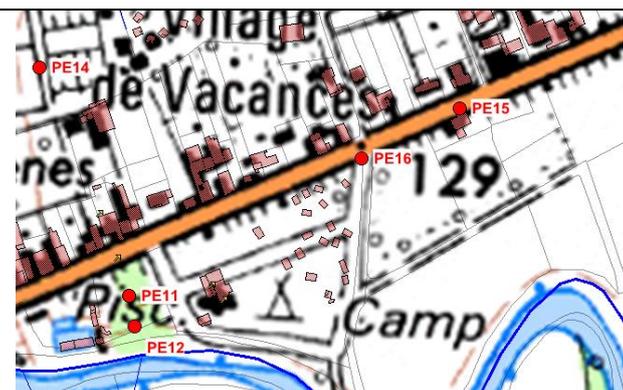
Date de l'enquête : Mai 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mme Dumas

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 15

Situation : Chez mme Dumas (2 allées des Ormeaux)

Fiabilité de la laisse de crue : Moyenne

Description : L'eau arrivait au droit de la 5^{ième} marche en partant du haut en 2014.

Date de la crue :	2014
Cote du terrain naturel :	-
Hauteur d'eau :	-
Côte du niveau d'eau *:	128,75 m NGF
Repère :	Non
Nature du repère :	-
Etat du repère	-



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE16



Cours d'eau concerné : L'Arnos

Commune : Plaisance

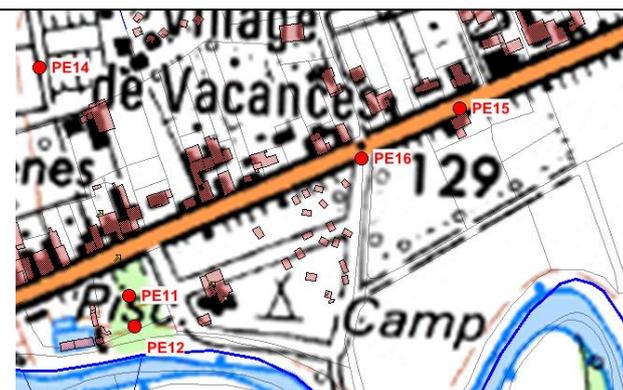
Date de l'enquête : Mai 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Crochet

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 16

Situation : RD 946 - Transformateur

Fiabilité de la laisse de crue : Moyenne

Description : Il y avait 30 à 40 cm d'eau au droit du transformateur en 2014.

Date de la crue :	2014
Cote du terrain naturel :	128,52 m NGF
Hauteur d'eau :	0,4 m / TN
Côte du niveau d'eau *:	128,92 m NGF
Repère :	Non
Nature du repère :	-
Etat du repère	-



* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)



PPRi Adour Lees Arros Boues
Lot n°1 : Adour-Lees

COMMUNE DE PLAISANCE

FICHE LAISSE DE CRUE PE17



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Plaisance

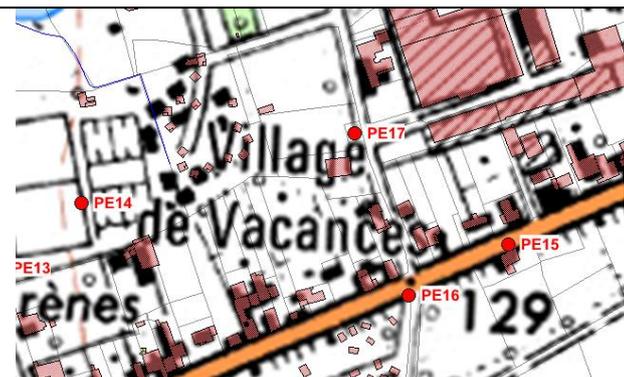
Date de l'enquête : Mai 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr Crochet

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 17

Situation : 3 chemin de la Riberotte, en face de l'usine

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : Pas d'eau en 2014.

Date de la crue :

2014

Cote du terrain naturel :

-

Hauteur d'eau :

-

Côte du niveau d'eau * :

<127,91 m NGF

Repère :

Non

Nature du repère :

-

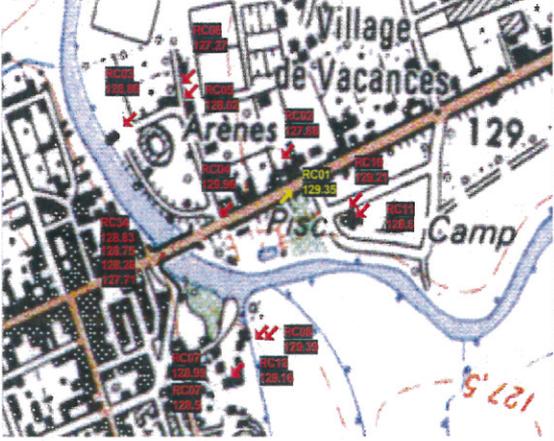
Etat du repère

-

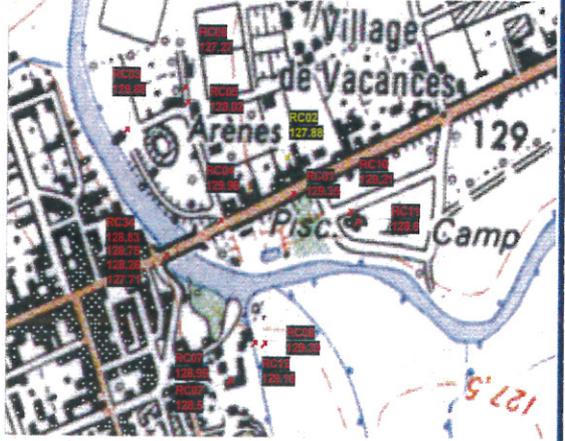


* (relevé par le géomètre mandaté par ARTELIA en 2017)

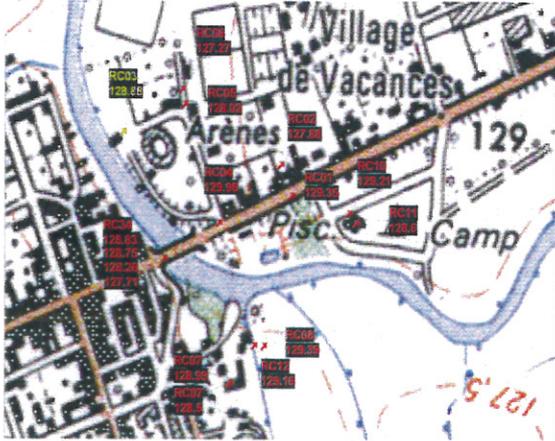
Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC01	415269.952	1847738.39
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Rive droite amont pont de l'Arros - Route D946		
Repère		
Niveau du trottoir face au restaurant "La Pergola"		
		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilité
juin-2000	129.35	Témoignage
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1		
M:\DIGIPOLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_030.jpg		
Photo2		
Carte		
M:\DIGIPOLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRCjpg\PlseRC01.jpg		
		

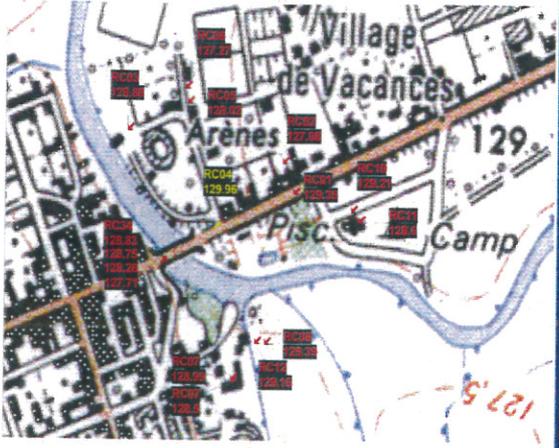
Repère de crue identifié

ID		x_mLII	y_mLII
RC02		415255.314	1847774.29
Commune		Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS		ARROS	
Lieu			
Rive droite aval pont: Restaurant "La Pergola"			
Repère			
Dans le jardin, TN au niveau de la margelle à droite de la rampe d'escalier			
			
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite	
juin-2000	127.88	Témoignage	
Crue2	Cote2_mNGF		
Photo1			
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_032.jpg			
Photo2			
Carte			
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC\jpg\PlseRC02.jpg			
			

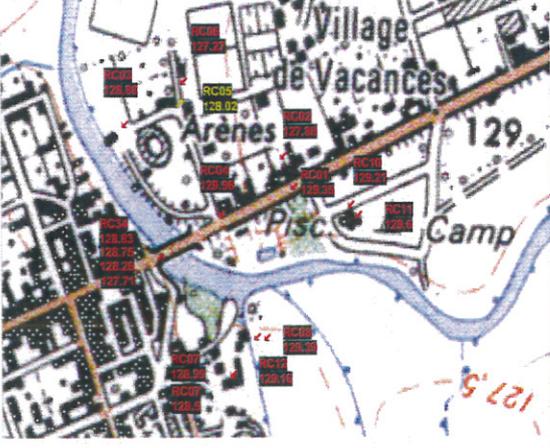
Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC03	415048.115	1847811.84
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Maison n°18 en rive droite aval pont entre les arènes et la rivière		
Repère		
Laisse de crue sur la façade à +0.39 m par rapport à la plus haute marche de l'escalier (+1.22 m au-dessus du TN)		
		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite
?	128.88	Laisse de crue
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_035.jpg		
Photo2		
Carte		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRCjpg\PlseRC03.jpg		
		

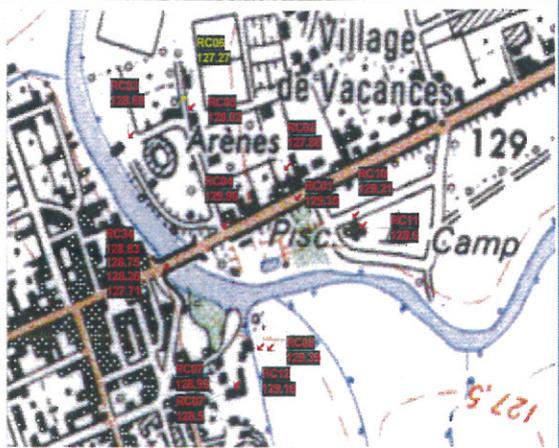
Repère de crue identifié

ID		x_mLII	y_mLII
RC04		415173.738	1847706.43
Commune		Cours_d'eau	
PLAISANCE-DU-GERS		ARROS	
Lieu			
Rive droite amont pont de l'Arros - Route D946			
Repère			
Au pied de M. Faure sur la photo			
			
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilité	
févr.-1952	129.96	Témoignage	
Crue2	Cote2_mNGF		
Photo1			
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_040.jpg			
Photo2			
Carte			
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC\jpg\PlseRC04.jpg			
			

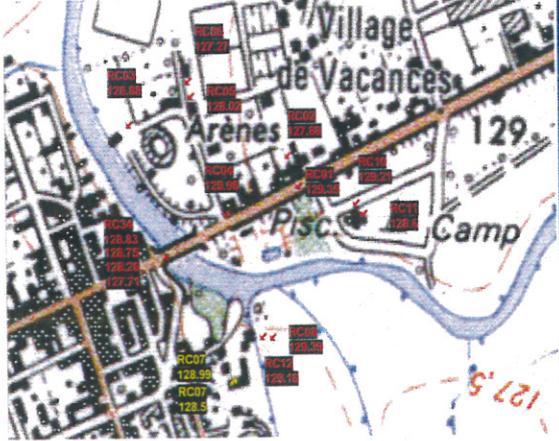
Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC05	415128.563	1847844.62
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Maison près des terrains de sport en rive droite aval du pont et arènes		
Repère		
Marque à la peinture rouge sur la façade		
		
Crue1	Cote1_m.NGF	Fiabilité
févr.-1952	128.02	Repère de crue
Crue2	Cote2_m.NGF	
Photo1		
M:\DIGI\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_045.jpg		
Photo2		
M:\DIGI\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_041.jpg		
Carte		
M:\DIGI\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRCjpg\PlseRC05.jpg		
		

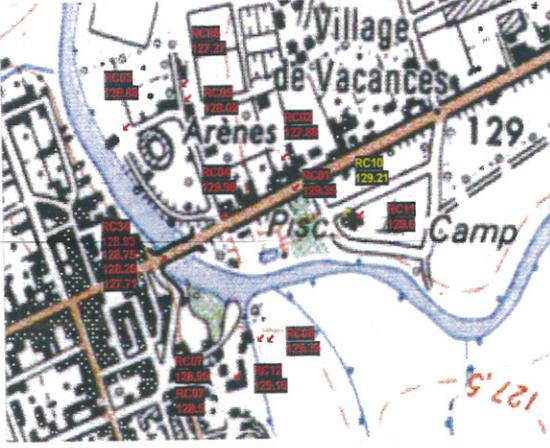
Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC06	415125.25	1847862.08
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Maison près des terrains de sport en rive droite aval du pont et arènes		
Repère		
Au droit du poteau en pierres, au pied de M. Faure dans le jardin		
		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite
juin-2000	127.27	Témoignage
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_045.jpg		
Photo2		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_044.jpg		
Carte		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRCjpg\PlseRC06.jpg		
		

Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC07	415188.148	1847520.48
Commune	Cours_d'eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Garage de l'Arros, rive gauche amont pont		
Repère		
Laissez de crue dans le garage: à +0.1 m et à +0.59 m au-dessus de la dalle pour 06/2000 et 1952 respectivement		
		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite
févr.-1952	128.99	Laissez de crue
Crue2	Cote2_mNGF	
01/06/2000	128.5	
Photo1		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_050.jpg		
Photo2		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_048b.jpg		
Carte		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC.jpg\PlseRC07.jpg		
		

Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC10	415345	1847717.59
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Rive droite amont pont: bâtiment principal du camping		
Repère		
à -0.2 m en dessous de la poutre du plafond au niveau du bar		
		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite
juin-2000	129.21	Témoignage
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_062.jpg		
Photo2		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_059.jpg		
Carte		
M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC\jpe\PlseRC10.jpg		
		

Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC11	415355.092	1847705.68
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Rive droite amont pont: bâtiment principal du camping		
Repère		
Marque à l'intérieur de la porte à +1.27 m au-dessus de la dalle du garage		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilite
juin-2000	128.6	Repère de crue
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_062.jpg	
Photo2	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_060.jpg	
Carte	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC\jpg\PlseRC11.jpg	

Repère de crue identifié

ID	x_mLII	y_mLII
RC12	415220.05	1847563.56
Commune	Cours_d_eau	
PLAISANCE-DU-GERS	ARROS	
Lieu		
Moulin transformé en gîte en amont du pont (près du garage)		
Repère		
Tablette de la fenêtre la plus près de l'allée (à gauche sur la photo) sur la façade amont		
Crue1	Cote1_mNGF	Fiabilité
févr.-1952	129.16	Témoignage
Crue2	Cote2_mNGF	
Photo1	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_053.jpg	
Photo2	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\photos\TerrainTopo080604\plaisance080604_083.jpg	
Carte	M:\DIG\POLE_ET-FR\FR461-Plaisance-du-Gers\ReperesCrues\CartesRC\jpg\PlseRC12.jpg	

ANNEXE 3 :
NOTE METHODOLOGIQUE : MODELISATION HYDRAULIQUE
DE L'ARROS

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU GERS**

**PPRI DES COMMUNES DES BASSINS
VERSANTS DE L'ADOUR, DU LEES, DE
L'ARROS ET DU BOUES**

ETUDE HYDRAULIQUE DE L'ARROS SUR LES COMMUNES DE
PLAISANCE DU GERS ET TASQUE

NOTE HYDRAULIQUE

ARTELIA EAU ET ENVIRONNEMENT

AGENCE DE TOULOUSE

15 Allée de Bellefontaine
BP 70644
31106 TOULOUSE CEDEX 1
Tel. : +33 (0) 5 62 88 77 00
Fax : +33 (0) 5 62 88 77 19



SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. MODELISATION HYDRAULIQUE	2
2.1. ELABORATION DU MODELE HYDRAULIQUE.....	2
2.2. HYDROLOGIE.....	4
2.3. CALAGE DU MODELE HYDRAULIQUE	4
2.4. MODELISATION.....	8

1. OBJET

Les études hydrogéomorphologiques menées par Artelia dans le cadre de l'élaboration des Plans de Prévention du Risque Inondation des communes des bassins versants de l'Adour, du Lees, de l'Arros et du Bouès, ont mis en évidence que la crue de 1952, ayant généré les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) et prise en référence dans le PPRi en vigueur sur la commune de Plaisance du Gers, était inférieure à la crue centennale.

Or, la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables (EQUU9400411C), précise que l'événement de référence à retenir pour l'établissement du zonage du PPRi est, conventionnellement, «la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière».

Dans ce contexte, la Direction Départementale des Territoires du Gers a confié à Artelia une étude complémentaire de modélisation hydraulique de l'Arros sur les communes de Plaisance et Tasque, afin d'affiner l'emprise inondable et les conditions d'écoulement associées à la crue de 1952 et à la crue centennale.

La présente note a pour objet de synthétiser les réflexions menées dans le cadre de cette étude.

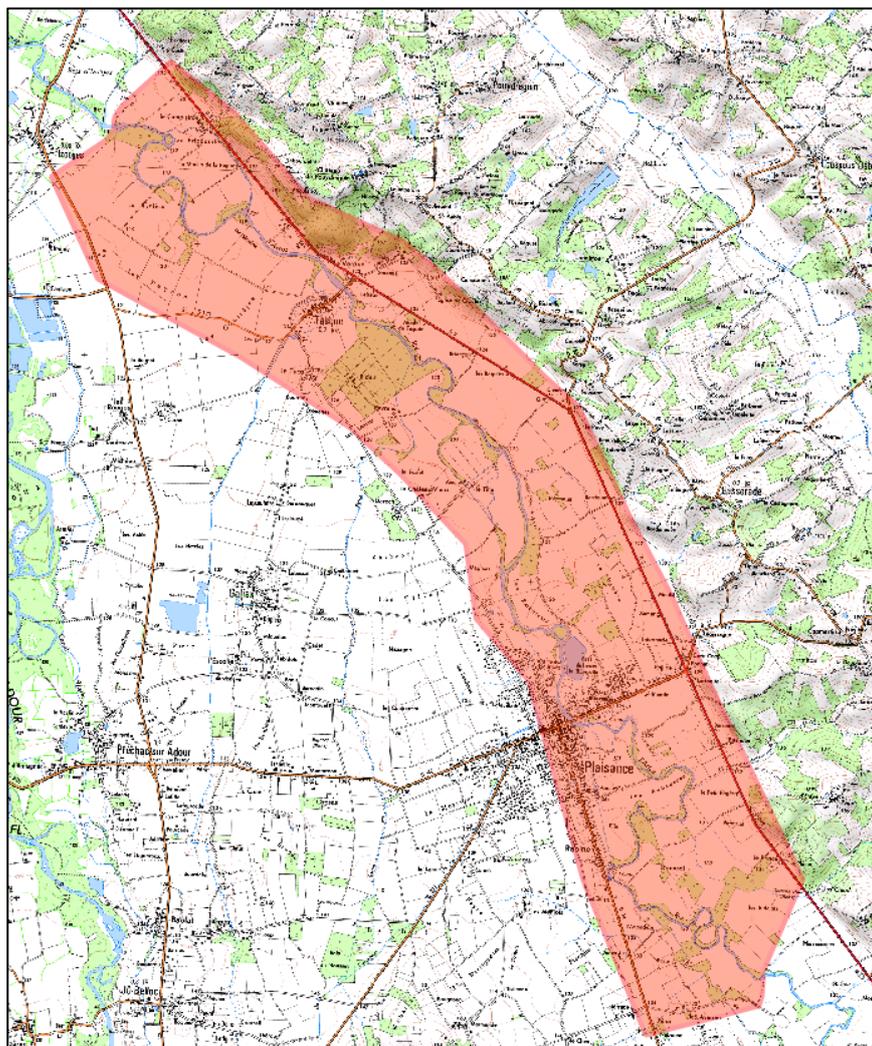
2. MODELISATION HYDRAULIQUE

2.1. ELABORATION DU MODELE HYDRAULIQUE

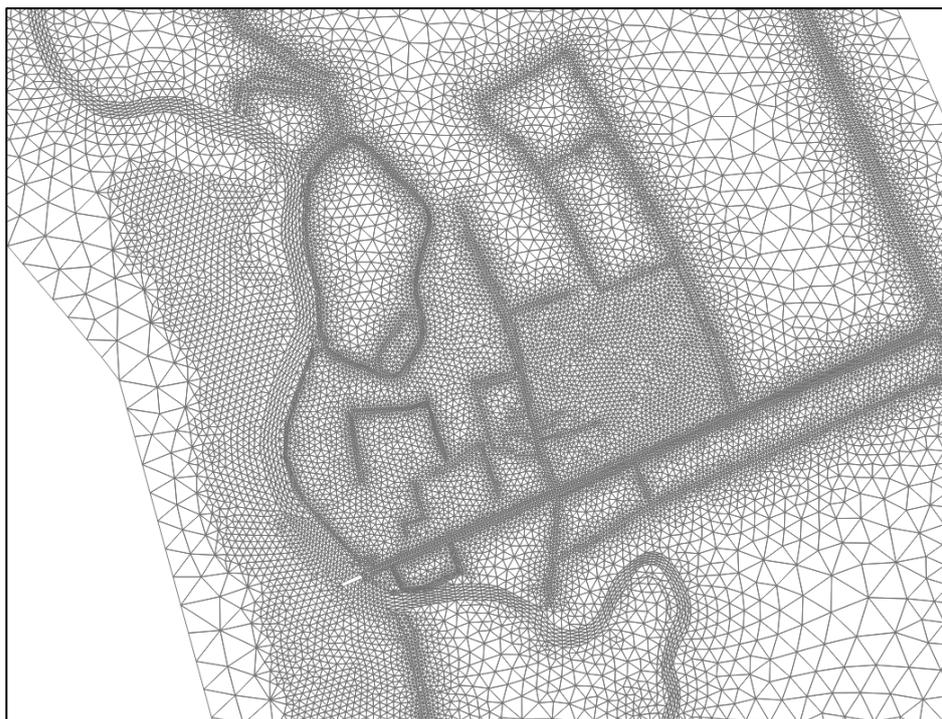
Une modélisation bidimensionnelle via le logiciel TELEMAC 2D a été réalisée sur les communes de Plaisance et Tasque, afin d'apprécier les conditions actuelles d'écoulement en crue de l'Arros sur ce secteur.

- **Périmètre modélisé**

Le modèle ainsi élaboré s'étend depuis l'amont de la commune de Plaisance, jusqu'en aval de la commune de Tasque, sur un linéaire total de plus de 15 km.



Périmètre du modèle hydraulique



Extrait du maillage du modèle au niveau du centre de Plaisance

- **Topographie**

La topographie utilisée pour l'élaboration du modèle hydraulique provient de deux sources :

- pour représenter le lit mineur : 27 profils en travers bathymétriques de l'Arros ;
- pour représenter le lit majeur : le levé LIDAR sur le secteur.

Les singularités présentes sur le secteur d'étude (digues, merlons, remblais...), ont également été identifiées grâce au levé LIDAR (à l'exception de certaines digues du centre de Plaisance qui ont fait l'objet d'un levé terrestre).

- **Ouvrages hydrauliques**

Plusieurs ouvrages hydrauliques ont été intégrés dans la modélisation :

- 3 ouvrages de franchissements dont les ponts situés dans le centre de Plaisance et de Tasque ;
- 3 seuils ;
- les digues présentes dans les centres villes des deux communes (pour la phase de calage uniquement ; elles ont ensuite été arasées pour représenter un état « digues transparentes »).

- **Coefficients de Strickler et conditions aux limites**

Le coefficient de Strickler est un coefficient qui permet de rendre compte dans la modélisation de la rugosité d'un sol. En effet, les contraintes de propagation ne sont pas les mêmes suivant que les eaux s'écoulent sur un sol en béton, enherbée ou dans un sous-bois très fourni. Afin de prendre en compte les différents types de sols rencontrés, des coefficients différents sont appliqués.

Concernant la représentation numérique de l'Arros, les coefficients suivants sont utilisés :

- 25 pour le lit mineur de l'Arros et 15 au niveau de certaines berges faisant état d'une ripisylve particulièrement dense ;
- 10 pour le lit majeur, tenant compte de l'occupation des sols sur le secteur ;
- 5 au niveau des zones de forêts et de bâtis, pouvant freiner les écoulements ;
- 50 au niveau des principaux axes routiers.

Ces valeurs ont été ajustées au travers de la phase de calage du modèle, détaillée ultérieurement.

Le niveau de la condition à la limite aval est déterminé à partir d'une loi de déversoir appliquée au seuil situé en aval immédiat de la limite du modèle.

2.2. HYDROLOGIE

Pour les besoins de la modélisation, il a été nécessaire de déterminer différents débits de crues, à savoir :

- le débit de pointe de la crue de 2014 pour effectuer le calage du modèle ;
- le débit de pointe associé à la crue de 1952 ;
- le débit de pointe associé à la crue centennale.

Les deux dernières valeurs ont fait l'objet de nombreuses études antérieures et sont, à ce jour, réputées connues : 380 m³/s pour l'événement de 1952 et 420 m³/s pour l'occurrence centennale (au pont de Plaisance) – données CACG.

A contrario, des incertitudes demeurent concernant le débit de pointe associé à la crue de janvier 2014. En effet, le niveau d'eau maximal à la station hydrométrique de Plaisance, fourni par le Service de Prévision des Crues de la DREAL, est de 128,44 m NGF, ce qui correspondrait à un débit de 249 m³/s. Or, d'après l'étude réalisée par la CACG¹, un tel niveau à l'échelle correspondrait plutôt à un débit de 260 m³/s, comme lors de la crue de 1973.

De plus, d'après certains témoignages, il y aurait eu plus de 4 m d'eau à l'échelle de Plaisance pendant la crue de 2014, soit une cote supérieure à 128,69 m NGF (ce qui correspondrait à un débit d'environ 280 m³/s d'après les données présentes dans l'étude de la CACG).

2.3. CALAGE DU MODELE HYDRAULIQUE

Le calage du modèle hydraulique consiste à vérifier que celui-ci donne une bonne représentation des écoulements lors d'un épisode de crue. Pour cela, les informations de crues passées (débits, laisses de crues, témoignages...) permettent de comparer les résultats obtenus par modélisation numérique aux observations de terrain.

Il a été choisi d'effectuer le calage du modèle en se basant sur les repères de la crue de janvier 2014. En effet, il s'agit de l'événement le plus récent et le mieux documenté, avec 7 repères sur la commune de Plaisance et 3 sur celle de Tasque. Cet événement est également le plus représentatif du fonctionnement hydraulique de l'Arros dans sa configuration actuelle, tenant notamment compte des ouvrages et travaux passés.

¹ Définition et limitation du risque d'inondation sur le territoire communal – Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne – Commune de Plaisance du Gers – Décembre 2009

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DU GERS
PPRI DES COMMUNES DES BASSINS VERSANTS DE L'ADOUR, DU LEES, DE L'ARROS ET
DU BOUES – ETUDE HYDRAULIQUE DE L'ARROS

NOTE HYDRAULIQUE

Au regard des incertitudes liées au débit de la crue de 2014, nous présentons ci-après les résultats du calage du modèle hydraulique pour les deux débits de pointe suivants : 249 m³/s et 280 m³/s. Le calage du modèle a été effectué en régime permanent.

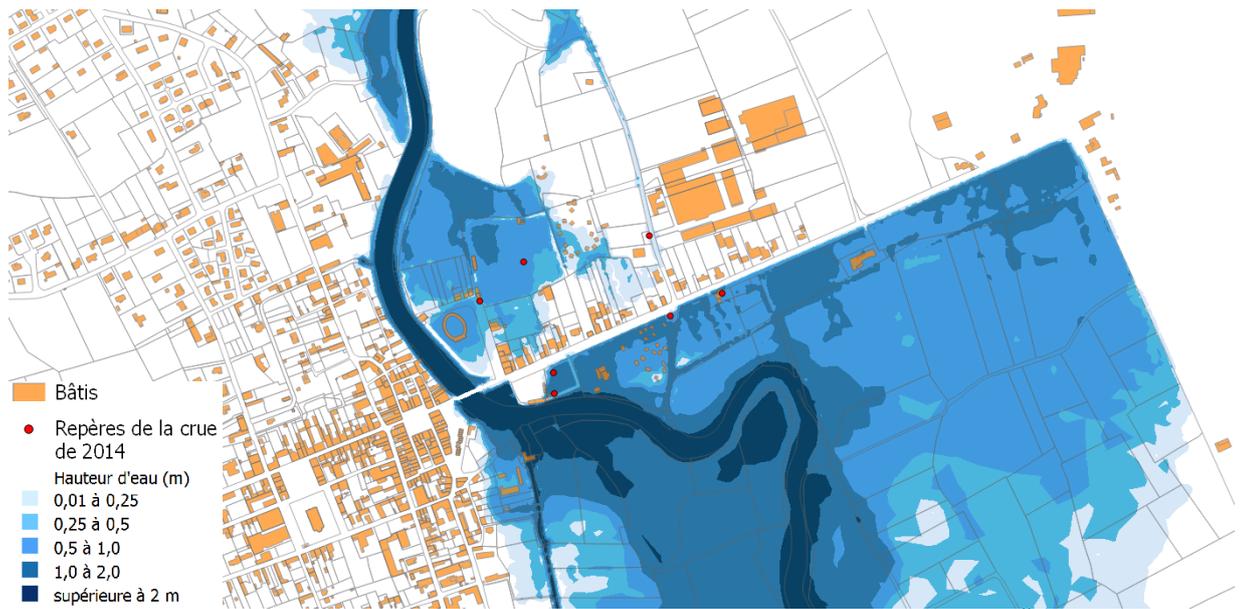
Les niveaux mesurés et modélisés de l'ensemble des laisses de crue sont donnés et critiqués, d'amont en aval, dans les tableaux ci-après. Les niveaux modélisés correspondent aux niveaux maximaux atteints lors de la simulation.

• **Calage avec un débit de 249 m³/s**

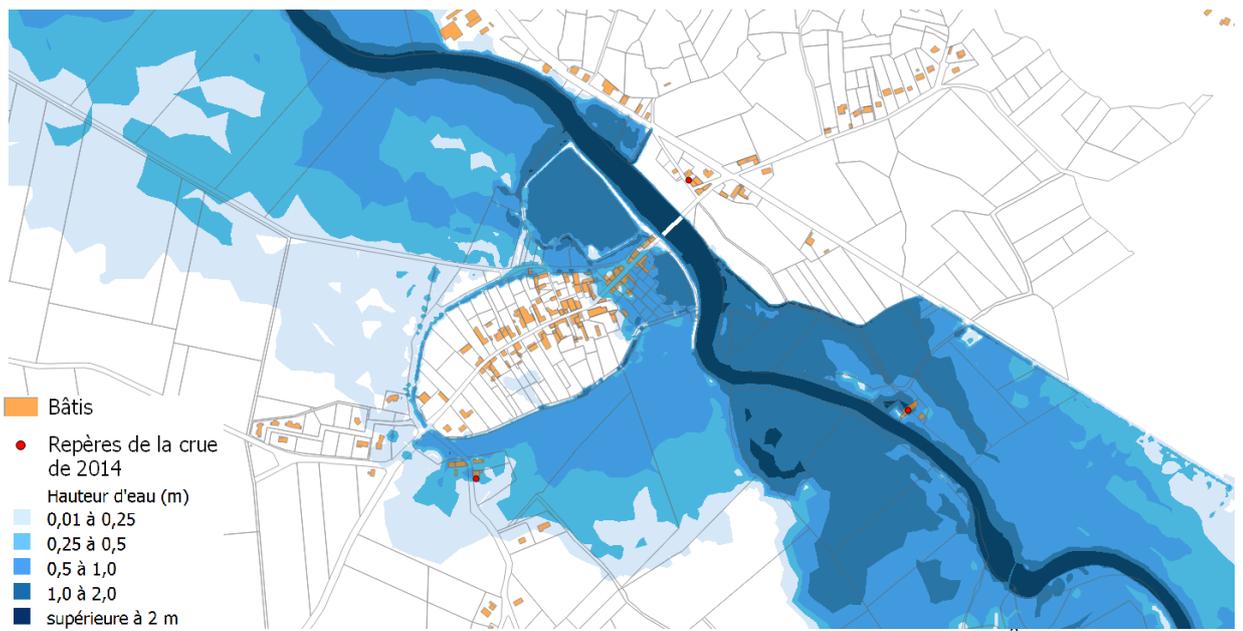
Numéro du repère	Lieu	Niveau observé (m NGF)	Niveau modélisé pour 249 m ³ /s (m NGF)	Ecart (m)	Commentaires
PE12	Mini-Golf	128.33	128.49	+ 0.16	Représentation moyenne – Contexte hydraulique particulier – Le repère ne traduit pas forcément le point maximum de la crue.
PE11	Mini-Golf	128.29	128.49	+ 0.2	
PE16	Transfo RD946	128.92	128.65	- 0.27	Représentation moyenne
PE15	2 allée des Ormeaux	128.75	128.69	- 0.06	Bonne représentation.
PE13	Place des Arènes - siège rugby	128.07	127.5	- 0.57	Mauvaise représentation – Contexte hydraulique particulier
PE14	Stade de rugby	127.98	127.5	- 0.48	
PE17	3 chemin de la Riberotte	< 127.91	Pas d'eau	/	Représentation correcte mais absence d'eau sur la route au droit du repère
TE7	Moulin de Tasque	122.78	122.6	- 0.18	Mauvaise représentation
TE4	Tucos	122.59	122.4	- 0.19	Mauvaise représentation
TE14	Verdun	122.01	Pas d'eau	/	Phénomène particulier en lien avec du refoulement pluvial – pas de surverse sur la digue => fonctionnement correct

• **Calage avec un débit de 280 m³/s**

Numéro du repère	Lieu	Niveau observé (m NGF)	Niveau modélisé pour 280 m ³ /s (m NGF)	Ecart (m)	Commentaires
PE12	Mini-Golf	128.33	128.8	+ 0.47	Mauvaise représentation – Contexte hydraulique particulier – Le repère ne traduit pas forcément le point maximum de la crue.
PE11	Mini-Golf	128.29	128.8	+ 0.51	
PE16	Transfo RD946	128.92	128.93	+ 0.01	Très bonne représentation
PE15	2 allée des Ormeaux	128.75	128.96	+ 0.21	Représentation moyenne – Repère situé à proximité du PE16 – Quel est le bon niveau ?
PE13	Place des Arènes - siège rugby	128.07	127.68	- 0.39	Mauvaise représentation – contexte hydraulique particulier
PE14	Stade de rugby	127.98	127.68	- 0.30	
PE17	3 chemin de la Riberotte	< 127.91	OK	/	Bonne représentation
TE7	Moulin de Tasque	122.78	122.77	- 0.01	Très bonne représentation
TE4	Tucos	122.59	122.58	- 0.01	Très bonne représentation
TE14	Verdun	122.01	Pas d'eau	/	Phénomène particulier en lien avec du refoulement pluvial – pas de surverse sur la digue => fonctionnement correct



Hauteurs d'eau modélisées sur le centre de Plaisance avec un débit de 280 m³/s



Hauteurs d'eau modélisées sur le centre de Tasque avec un débit de 280 m³/s

- **Synthèse du calage**

De manière générale, les niveaux modélisés se rapprochent davantage des niveaux observés pour la simulation avec un débit de 280 m³/s (soit un écart de 10 % seulement par rapport à la valeur basse du débit de la crue de 2014 de 249 m³/s, ce qui reste acceptable). Quelques points spécifiques sont toutefois à souligner :

- Mini-golf de Plaisance: surestimation du niveau ; une première explication est liée au contexte hydraulique du mini-golf, encerclé à la fois par une digue (côte lit mineur) et le remblai de la RD 946 ; le niveau atteint dans le mini-golf dépend donc de la durée de la surverse par-dessus la digue, d'où la surestimation de ce niveau par une modélisation en régime permanent ; de plus, les deux repères de crue semblent correspondre à des photos ayant été prises sur ce secteur lors de la crue de 2014², quelques heures après le pic de crue (hauteur d'eau à l'échelle inférieure de 35 cm par rapport au niveau maximum atteint) ; il est donc vraisemblable que les repères sur ce secteur sous-estiment le niveau réellement atteint au pic de crue ;
- PE16 et PE15 : ces deux repères sont situés à moins de 100 m l'un de l'autre mais présentent un écart de 17 cm ; nous avons choisi de retenir le repère PE16, faisant état d'un niveau plus important ; il s'agit là d'une hypothèse sécuritaire ;
- Stade de rugby : le niveau mesuré est légèrement sous-estimé par les résultats de la modélisation. Sur ce secteur, cet écart peut s'expliquer par une conjugaison de phénomènes spécifiques : des apports supplémentaires via une remontée de nappe qui est jugée fortement sensible voire même sub-affleurante sur ce secteur (d'après les données du BRGM), un dysfonctionnement du réseau d'évacuation des eaux pluviales lors de l'événement, entraînant un remplissage de cette cuvette située à l'arrière de l'une digue en rive droite de l'Arros ou encore des apports pluviaux de ruissellement en provenance du bassin versant amont intercepté par la digue de protection ; un phénomène spécifique de type rupture de digue a été écartée suite à une discussion avec le technicien du Syndicat de l'Arros qui n'a pas fait état de problèmes particuliers sur les ouvrages de protection suite aux crues de 2014 ;
- Repère TE14 le long de la RD 180 : d'après les témoignages, lors de la crue de 2014, le secteur situé en rive droite de l'Arros, à l'ouest de la RD 180, aurait été inondé par refoulement pluvial (absence de clapet anti retour) ; le niveau atteint à l'intérieur de cette zone correspondrait alors au niveau maximal modélisé dans le lit mineur au droit du repère de crue, ce qui est bien le cas dans la modélisation avec 280 m³/s.

Ainsi, le meilleur calage a été obtenu avec un débit de pointe de 280 m³/s, ce qui représente une augmentation du débit de 12% seulement par rapport à la valeur de 249 m³/s fournie par le Service de Prévision des Crues.

Le modèle ainsi calé a été jugé cohérent et exploité ensuite pour la définition des aléas sur les communes de Plaisance et Tasque. Les infrastructures linéaire de protection ont été considérées comme transparentes.

² Crue à Plaisance du Gers le 26 janvier 2014 – <https://www.youtube.com/watch?v=7DRF7GrhmLw> – Juillet 2016

2.4. MODELISATION

Le modèle ainsi calé a été exploité en régime permanent pour les occurrences suivantes :

- crue type 1952 (380 m³/s) ;
- crue centennale (420 m³/s).

Les emprises inondables des deux événements sont très proches. Les résultats pour la crue centennale présentent des niveaux d'eau globalement plus élevés que pour la crue de 1952.

FIGURES