



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 TASQUE

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_TA-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 TASQUE	4
3. DESCRIPTION DES PHENOMENES NATURELS	6
3.1. COURS D'EAU ETUDIES	6
3.2. PHENOMENES HISTORIQUES CONNUS	6
3.3. CRUE DE REFERENCE ET METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE	7
4. CARTOGRAPHIE DES ALEAS	11
5. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX	12
5.1. POPULATION	12
5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX	12
5.2.1. Méthodologie générale	12
5.2.2. Analyse des enjeux ponctuels	13
5.2.3. Analyse des enjeux linéaires	13
5.2.4. Projet.....	13
GLOSSAIRE	14

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.

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

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 Tasque des bassins Adour et Léés.

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 Tasque.

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

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

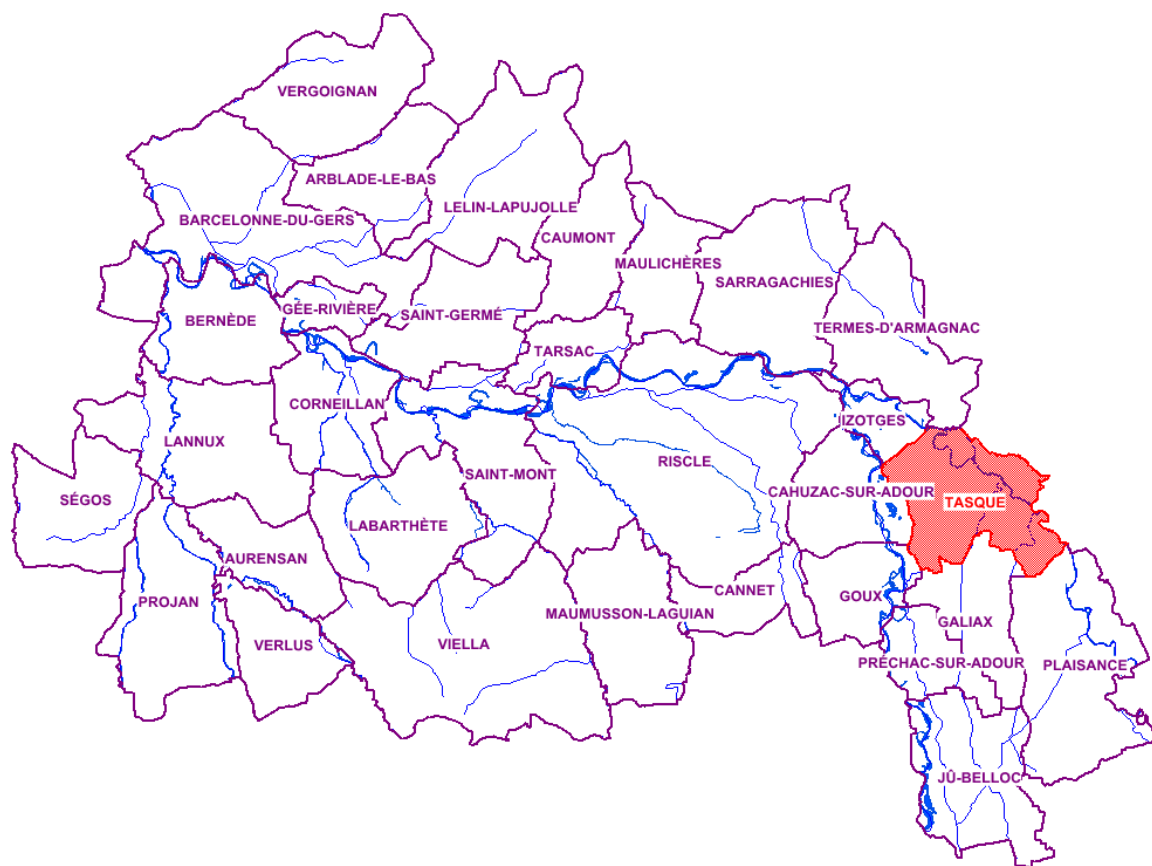
Il est accompagné des documents cartographiques suivants :

- 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 TASQUE

La commune de Tasque s'étend dans la partie Nord-Est du bassin Adour et Lées, située au sein de la Communauté de Communes Bastides et Vallons du Gers. S'inscrivant en amont de la confluence de l'Adour et de l'Arros, elle couvre un territoire 10 km² et compte environ 258 habitants, soit une densité de 25,7 hab/km². Le centre bourg de la commune se développe en rive gauche de l'Arros, le long de la RD 180. Il s'inscrit entre le Las, petit ruisseau en provenance de Ju-Belloc, et l'Arros. A noter la présence également d'enjeux bâtis en bordure de la RD 3.



Le territoire communal s'organise selon deux unités morphologiques :

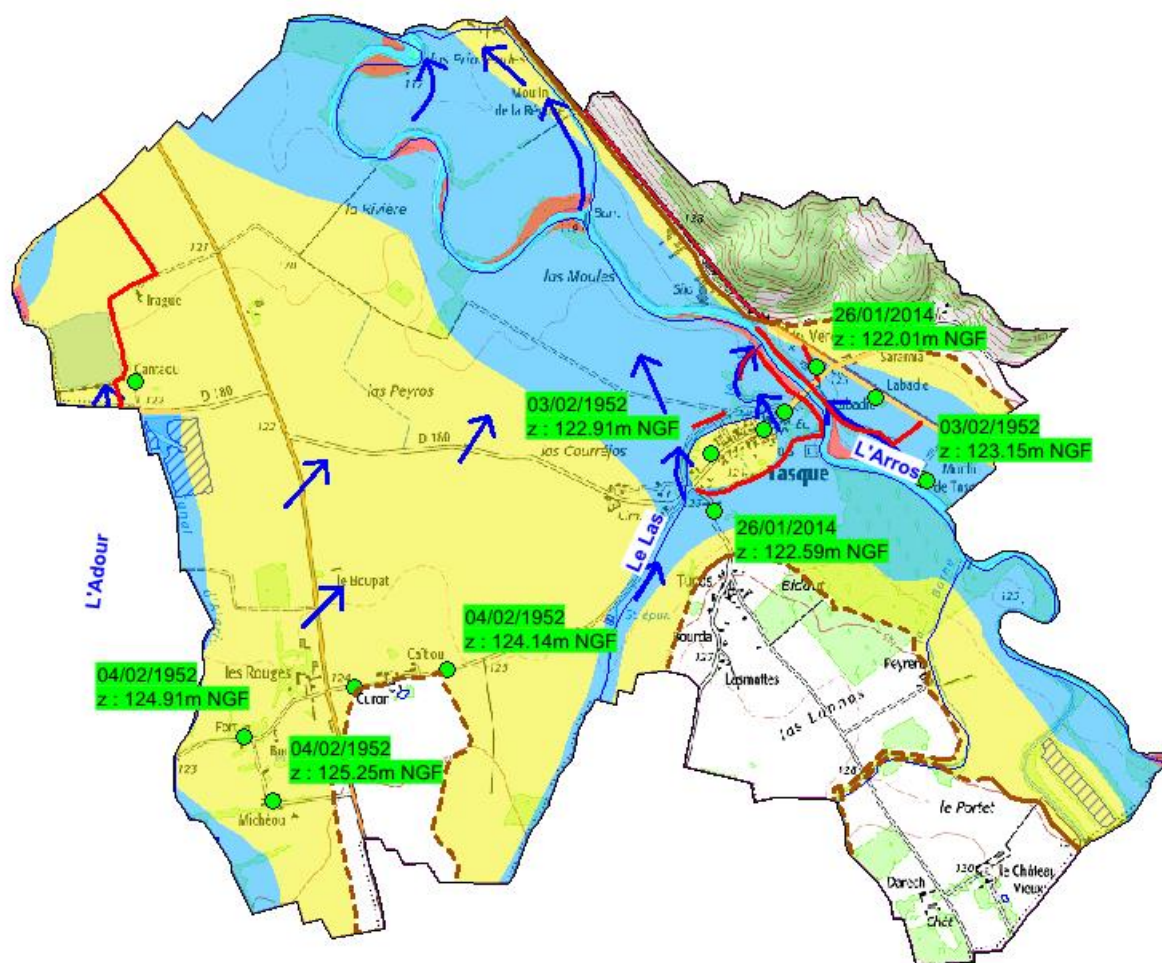
- la plaine alluviale de l'Arros, de l'Adour et du Las qui couvrent la quasi-totalité de la commune, entre la RD 3 à l'Est et la RD 173 à l'Ouest ;
- les coteaux marqués à l'Est du secteur de Verdun, en amont de la RD 3.

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

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

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

- l'Adour, cours d'eau qui s'inscrit à l'Ouest de la commune mais dont les débordements peuvent rejoindre les débordements de l'Arros, à l'Est de la RD 173 ;
- 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 ;
- le ruisseau du Las, au Sud de la commune qui marque la limite communale entre Tasque et Galiax ; le Las qui prend naissance en amont de Jû-Belloc rejoint l'Arros à l'aval immédiat du village de Tasque.



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 Tasque sont rappelés dans le tableau suivant.

Commune	Cours d'eau
Tasque	L'Adour
	L'Arros
	Le Las

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 Tasque. Ces données sont issues des réunions de recueil de témoignages réalisées en commune, des études antérieures, des données Prim.net, etc.

L'Adour a connu, par le passé, de nombreuses crues à caractère exceptionnel dont notamment les crues de 1875, 1897, 1952, 1977. Ces écoulements brutaux se produisent généralement en été et sont engendrés par des précipitations orageuses favorisant la concomitance des ruissellements à la confluence de sous-bassins.

La crue qui a particulièrement marqué les riverains du bassin de l'Adour est la crue de février 1952, avec plus de 1 150 m³/s au droit d'Aire-sur-l'Adour, en aval immédiat du bassin d'étude. Le débit est estimé à 816 m³/s à Riscle. C'est la crue la plus importante connue sur le bassin versant, résultant d'un épisode pluvieux exceptionnel. Des dysfonctionnements des infrastructures linéaires existantes (rupture des « terrasses » au niveau de Tarsac notamment) ont provoqué des désordres supplémentaires localisés. La période de retour associée à cette crue est de l'ordre de l'occurrence centennale sur Riscle et en amont (sur la partie aval du bassin versant, la période de retour à Aire-sur-l'Adour est estimée à 150 ans environ).

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

Sur Tasque, les élus et riverains ont fait état de la crue de 1952, particulièrement dévastatrice. Sur la partie Ouest de la commune, les débordements de l'Adour ont impacté les enjeux bâtis de Michéou, des Rouges, de Fort et de Cantaou, avec des hauteurs supérieures à 50 cm.

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

Plusieurs repères de crue relatifs à cet événement ont pu être identifiés. Sur l'Arros, les débordements du cours d'eau ont impactés une grande partie du centre bourg.

Plus récemment, la crue de 2014 de l'Arros a impacté une partie du territoire communal (Tucos, Moulin, secteur Verdun,...). L'événement était toutefois de moindre ampleur que celui de 1952 (20 à 30 cm de moins sur certains secteurs). L'emprise inondée lors de cet événement a été identifiée par les élus. Elle est fortement conditionnée par les digues de protection existantes.

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

Date	Cours d'eau	Commentaire	Source
1897	Adour	Crue exceptionnelle – Un repère identifié au droit du remblai ferroviaire sur la partie aval de la commune d'Izotges.	Communes attenantes
04/02/1952	Adour – Arros	Crue exceptionnelle – Débordements importants de l'Adour et de l'Arros dans toute la plaine – Centre bourg impacté par les débordements de l'Arros	Elus et riverains
17/07/1983	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
10/06/2000	Arros	Crue de l'Arros – Débordements au droit de Plaisance	Communes attenantes
25/12/1999	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue et mouvement de terrain	Prim.net
24/01/2009	-	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle : Inondation, coulée de boue	Prim.net
24/01/2014	Adour et Arros	Crues de l'Adour et de l'Arros – Crue de type 10 à 20 ans sur l'Adour mais plus importante sur l'Arros, d'après les éléments de la station de Plaisance	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'Adour, un profil en long relatif à l'événement de février 1952 a été reconstitué sur l'ensemble de l'Adour entre Barcelonne-du-Gers et Ju-Belloc, sur la base des laisses de crues existantes sur le secteur. Des calculs hydrauliques locaux ont également été réalisés au besoin. La crue de référence est donc la crue du 03/04 février 1952. A noter la présence d'un repère de la crue de 1897 sur la partie aval de la commune d'Izotges (pont SNCF). Cette crue serait a priori plus importante que la crue de 1952. Les repères sont toutefois trop peu nombreux et disparates sur le bassin versant pour que nous puissions nous appuyer dessus dans le cadre des réflexions engagées (reconstitution d'un profil en long notamment).
- 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 en amont immédiat de Tasque, 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

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

constatation est plus nuancée sur les communes de Plaisance 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 fait 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

Débits 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

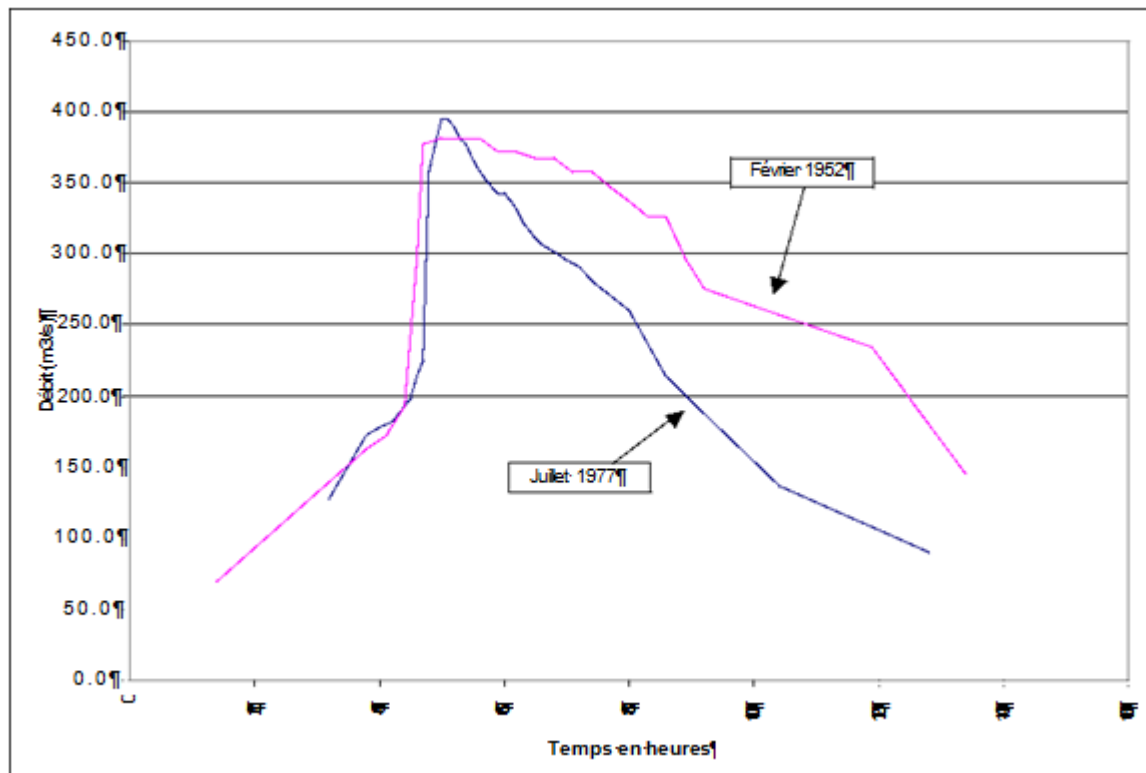
Débits des crues historiques de l'Arros à Plaisance (Source CACG)

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 type 1977 et la crue d'hiver type 1952 peuvent être très différentes.



En comparant les hydrogrammes de crues de ces deux évènements, 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'évènement correspondant aux plus hautes eaux connues sur les communes de Plaisance et Tasque.

Toutefois, en regard du caractère cinquantennal de cet évènement 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'évènement 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.

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

- Sur le Las, les événements sur lesquels nous disposons d'informations sont les événements de 2003 à Jû-Belloc et 2013 à Préchac. L'occurrence de ces événement et les débits associés n'étant pas connus et en l'absence de laisses de crue permettant de reconstituer un profil en long historique, l'événement de référence pris en compte sur le Las est l'occurrence théorique centennale (par calculs hydrauliques locaux).

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

Commune	Cours d'eau	Méthodologie
Tasque	Adour	Reconstitution du profil en long de la crue de février 1952 – Calculs hydrauliques locaux
	Arros	Modélisation hydraulique bidimensionnelle de l'événement centennial théorique
	Las	Calculs hydrauliques locaux (événement centennial théorique)

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.

La quasi-totalité de la commune est impactée par les débordements de l'Adour, de l'Arros et du Las avec des hauteurs relativement importantes à proximité des cours d'eau mais faibles à moyennes en lit majeur. Les vitesses restent par ailleurs limitées, hors lit mineur et abord proches. Des échanges de débit depuis l'Adour vers l'Arros sont possibles, sous la forme d'un ruissellement en nappe de faible hauteur.

Le centre bourg est touché par des hauteurs relativement limitées et des vitesses faibles, relevant d'un aléa faible à moyen. Certains enjeux sont toutefois soumis à des aléas forts, notamment à proximité de l'Arros (secteur Verdun).

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	266	260
Densité moyenne (hab/km ²)	26,5	25,9
Logements		
Total	121	131
- Résidences principales	102	108
- Résidences secondaires	14	15
- Logements vacants	4	18
- Maisons	132	123
- Appartements	8	8

5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX

5.2.1. METHODOLOGIE GENERALE

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 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.

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

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 Tasque sont relativement nombreux, sujets aux débordements de l'Adour sur la partie Ouest de la commune et du Las et de l'Arros sur la partie Est. Ainsi, il convient de souligner de manière générale les points suivants :

- de nombreux enjeux habités sont impactés, l'ensemble du centre bourg de la commune étant sujet aux débordements des cours d'eau ; les enjeux épars situés dans la plaine alluviale de l'Adour sont également concernés (fermes) ;
- plusieurs établissements ou équipement sensibles et équipement stratégiques notamment en termes de gestion de crises sont impactés : mairie, salle des fêtes, station d'épuration, poste de relèvement, central téléphonique, école, etc.

5.2.3. ANALYSE DES ENJEUX LINEAIRES

Les principales voies de communication routières concernées par le risque inondation sur la commune de Tasque sont constituées par les RD 3, RD 190 et RD 173 ainsi que par des 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 façonnée 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 TASQUE

ANNEXES

PREFECTURE DU GERS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

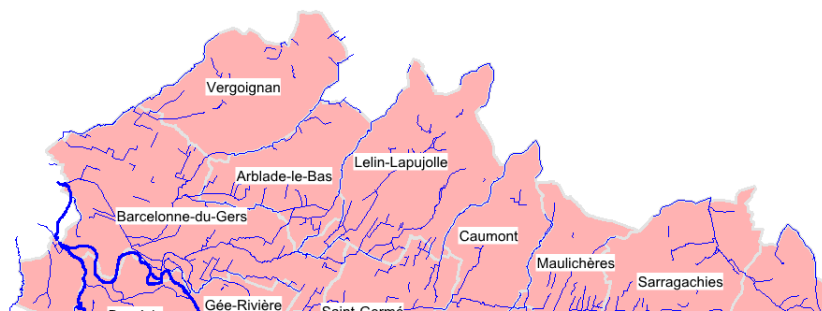
BASSINS DE L'ADOUR ET DU LEES

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE – COMMUNE DE TASQUE

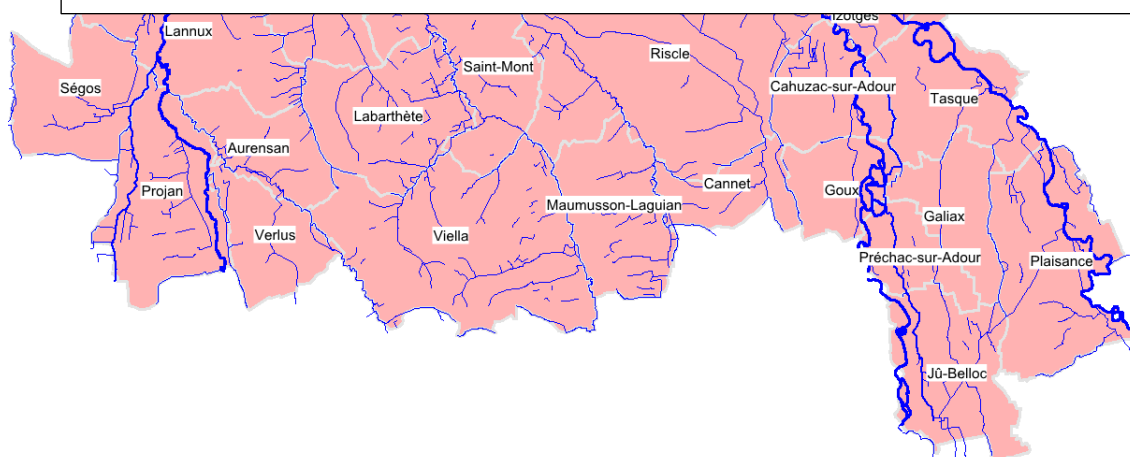
**ANNEXE 1 :
QUESTIONNAIRE D'ENQUETE**

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

ENQUETES EN COMMUNES



Elus vus en réunion le 21/03/2017



IDENTIFICATION

COMMUNE :

NOM :

TEL :



Direction Départementale
des Territoires - Gers



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.

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 ?

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 ?

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 type="checkbox"/> |
| • Photographies | <input type="checkbox"/> | • Relevés pluviométriques | <input type="checkbox"/> |
| • Photographies aériennes | <input type="checkbox"/> | • Mesures de débits | <input type="checkbox"/> |
| • Documents graphiques | <input type="checkbox"/> | • Repères de crues (= repère indiquant le niveau atteint par une crue en un endroit donné) | <input 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, ...) ?

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, ...) ?

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

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 ?

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 ?

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 ?

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., ?

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



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Direction Départementale
des Territoires - Gers**



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.

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

4. CONTACTS

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

Nom : Tel :

Organisme :
.....

Nom : Tel :

Organisme :
.....

Nom : Tel :

Organisme :
.....



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.

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 TASQUE

**ANNEXE 2 :
REPERES DE CRUES**



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

COMMUNE DE TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE1



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 1

Situation : Centre bourg de Tasque – RD 180

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : L'eau est arrivée à hauteur du bas de la fenêtre en 1952.

Date de la crue : 02/1952

Cote du terrain naturel : -

Hauteur d'eau : -

Côte du niveau d'eau *: 122,59 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE2



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 2

Situation : Centre bourg de Tasque – RD 180 au droit de l'église

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : Il y avait de l'eau dans la rue en face de l'Eglise mais pas d'eau dans les maisons. => Lever le seuil de la maison

Date de la crue :	02/1952
Cote du terrain naturel :	-
Hauteur d'eau :	-
Côte du niveau d'eau *:	123,02 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE3



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

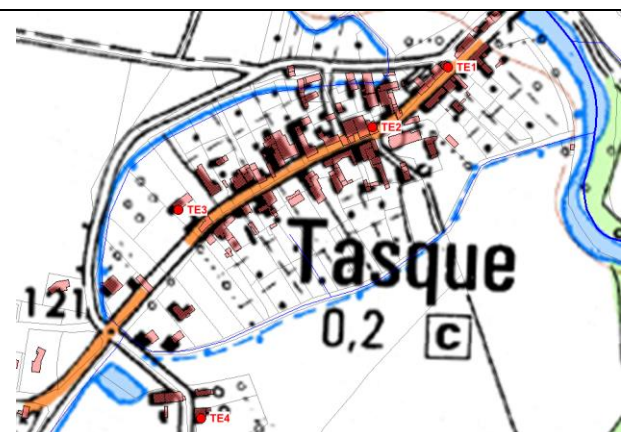
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 3

Situation : Centre bourg de Tasque – RD 180

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : Il y avait 1 m d'eau au droit de l'habitation.

Date de la crue : 02/1952

Cote du terrain naturel : 121,92 m NGF

Hauteur d'eau : 1 m / TN

Côte du niveau d'eau *: 122,92 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE4



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

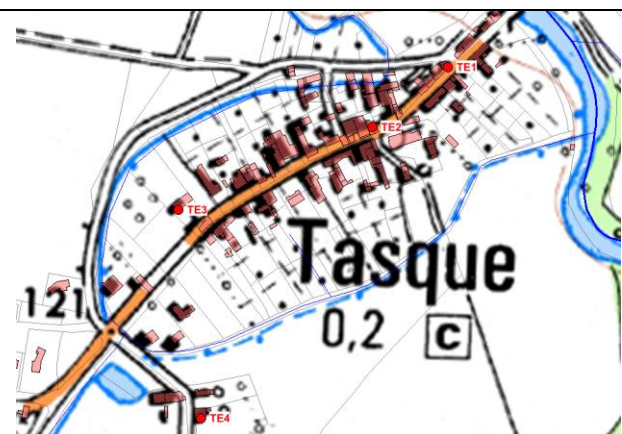
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 4

Situation : Tucos

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : Il y avait 20 cm d'eau dans l'habitation.

Date de la crue : 24 janvier 2014

Cote du seuil : 122,39 m NGF

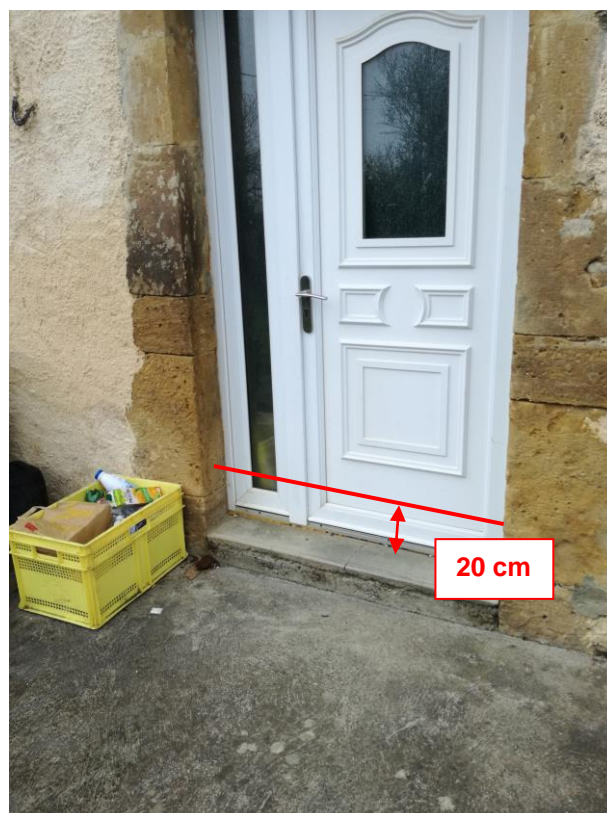
Hauteur d'eau : 20 cm / seuil

Côte du niveau d'eau * : 122,59 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE5



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 5

Situation : lieu-dit Labadié, le long de la RD 3

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : Il y avait 40 cm d'eau dans l'habitation.

Date de la crue :	Février 1952
Cote du terrain naturel :	122,48 m NGF
Hauteur d'eau :	40 cm / TN
Côte du niveau d'eau * :	122,88 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE6



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

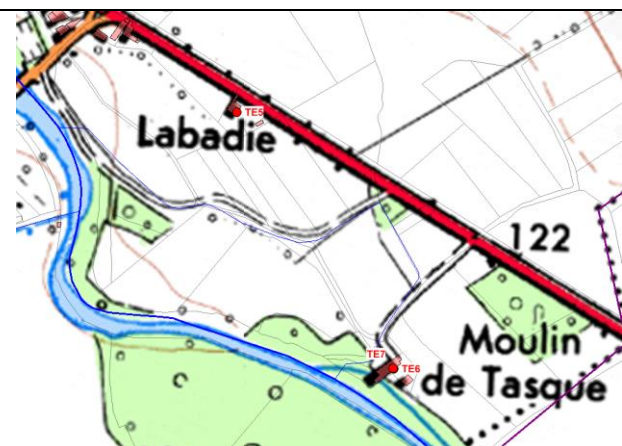
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



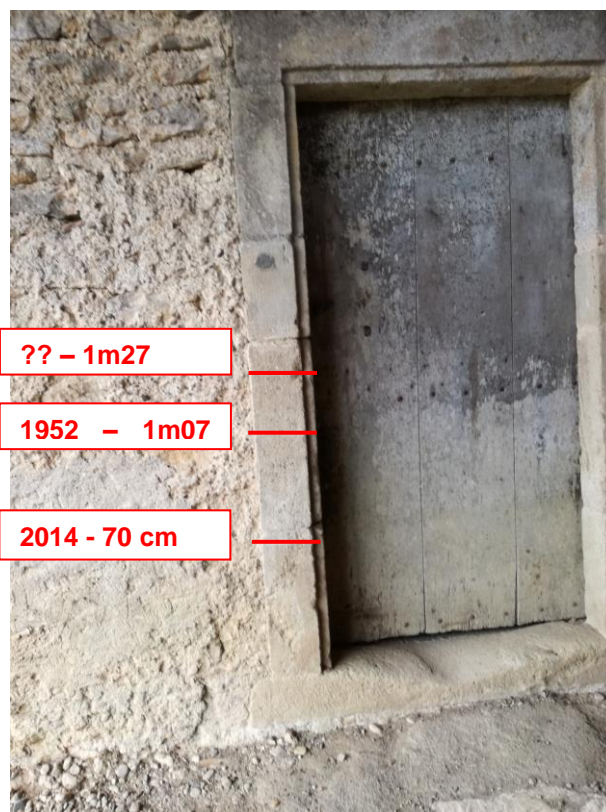
Numéro de laisse de crue : 6

Situation : lieu-dit Moulin de Tasque

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : Il y avait 1m07 d'eau au droit de la porte en 1952.

Date de la crue :	Février 1952
Cote du terrain naturel :	122,08 m NGF
Hauteur d'eau :	1m07 cm / TN
Côte du niveau d'eau *:	?? : 123,40 m NGF 1952 :123,08 m NGF
Repère :	Oui
Nature du repère :	Trait
Etat du repère	Moyen



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



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

COMMUNE DE TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE7



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

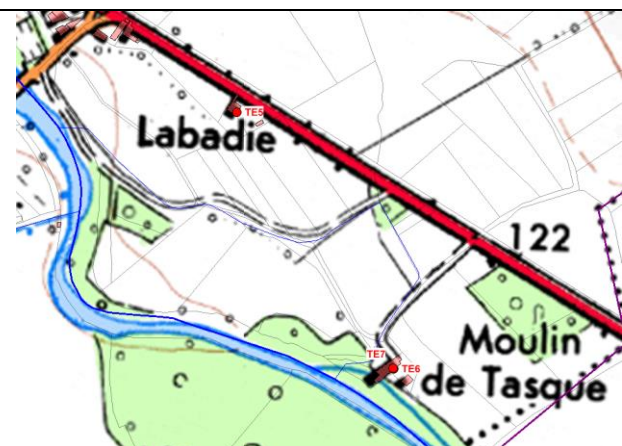
Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 7

Situation : Moulin de Tasque

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : Il y avait 70 cm d'eau au droit de la porte en 2014.

Date de la crue : Janvier 2014

Cote du terrain naturel : 122,08 m NGF

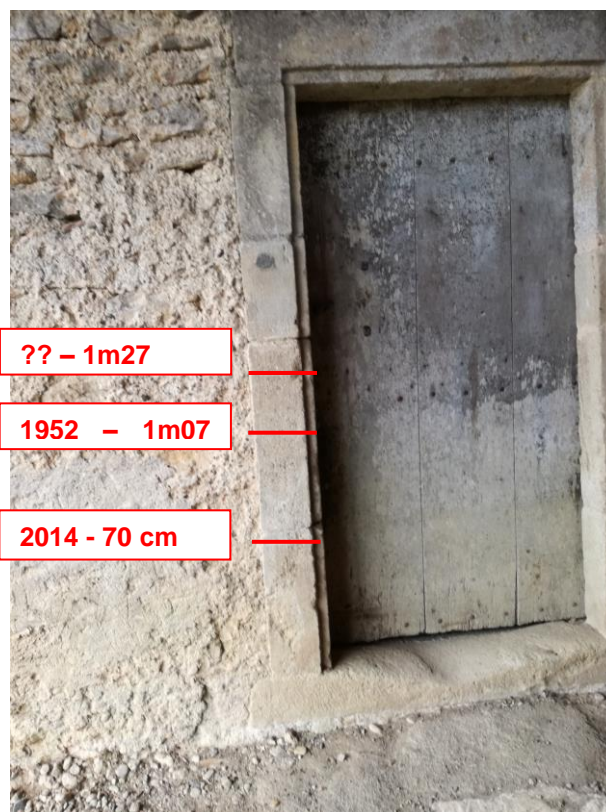
Hauteur d'eau : 70 cm / TN

Côte du niveau d'eau *: 122,78 m NGF

Repère : Oui

Nature du repère : Trait

Etat du repère : Moyen



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



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

COMMUNE DE TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE8



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

Date de l'enquête : Mars 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr le Maire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 8

Situation : Moulin de Tasque

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description : Les bêtes ont été mises à l'abri dans la grange qui n'était pas inondée en 1952 => Faire un point au droit du seuil de l'entrée de la grange

Date de la crue :	Février 1952
Cote du terrain naturel :	122,76 m NGF
Hauteur d'eau :	-
Côte du niveau d'eau *:	< 122,76 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE9



Cours d'eau concerné : L'Adour

Commune : Tasque

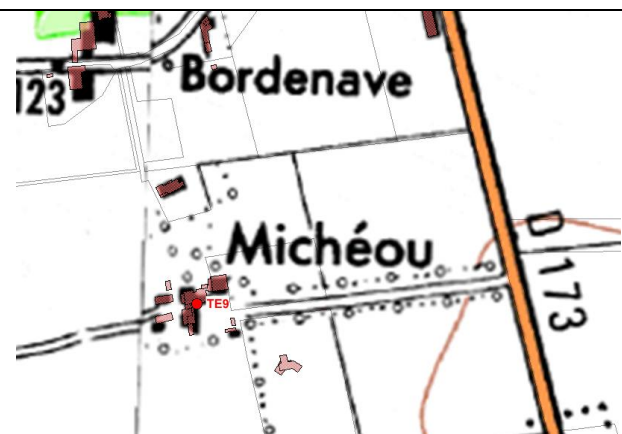
Date de l'enquête : Juin 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Propriétaire

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 9

Situation : Michéou

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Il y avait 30 cm d'eau au-dessus de la 2nd marche.

Date de la crue : Février 1952

Cote de la marche : 124,95 m NGF

Hauteur d'eau : +30 cm / 2^{ième} marche

Côte du niveau d'eau * : 125,25 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE10



Cours d'eau concerné : L'Adour

Commune : Tasque

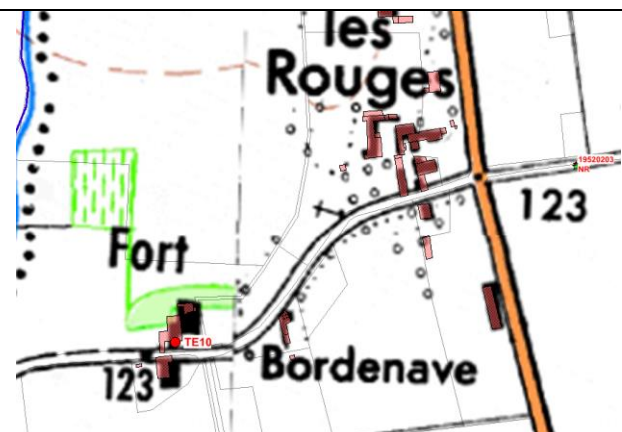
Date de l'enquête : Juin 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mr et Mme Dupouy

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 10

Situation : Fort / Les Rouges

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : L'eau passait par la fenêtre de la cuisine en 1952.

Date de la crue : Février 1952

Cote du terrain naturel : 123,87 m NGF

Hauteur d'eau : 1m / TN

Côte du niveau d'eau * : 124,91 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE11



Cours d'eau concerné : L'Adour

Commune : Tasque

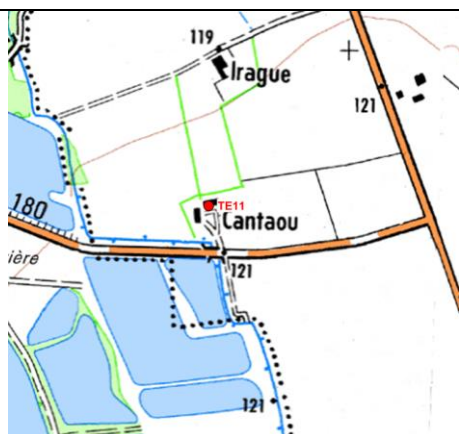
Date de l'enquête : Juin 2017

Dressé par : Laetitia BLANCH

Personne interrogée : Mme Saint Julien

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 11

Situation : Cantaou

Fiabilité de la laisse de crue : mauvaise (« on dit »)

Description : L'eau arrivait au niveau de la fenêtre (> 1 m 10 / TN)

Date de la crue : Février 1952

Cote du terrain naturel : 120,35 m NGF

Hauteur d'eau : 1m10 / TN

Côte du niveau d'eau * : 121,45 m NGF

Repère : Non

Nature du repère : -

Etat du repère : -



1952 niveau
fenetre - > 1.1 m

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



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

COMMUNE DE TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE12



Cours d'eau concerné : L'Adour ? Ruissellement pluvial ?

Commune : Tasque

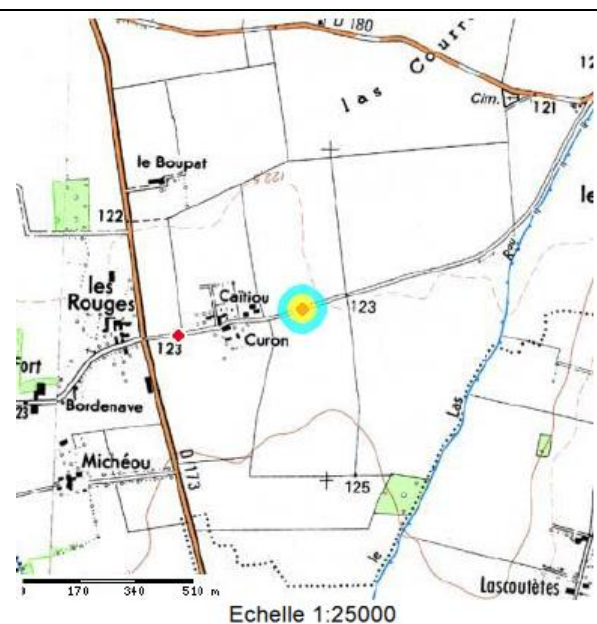
Date de l'enquête : Fiche DREAL

Dressé par : -

Personne interrogée : Fiche DREAL

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 12

Situation : Caitiou

Fiabilité de la laisse de crue : non renseignée

Description : 10 cm / TN – Fiche DREAL 19520203R08192

Date de la crue :	Février 1952
Cote du terrain naturel :	124,04 m NGF
Hauteur d'eau :	0,10 m / TN
Côte du niveau d'eau * :	124,14 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE13



Cours d'eau concerné : L'Adour ? Ruissellement pluvial ?

Commune : Tasque

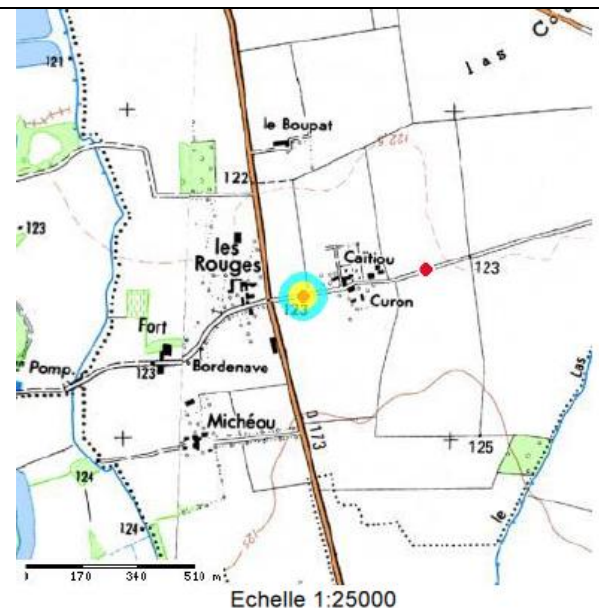
Date de l'enquête : Fiche DREAL

Dressé par : -

Personne interrogée : Fiche DREAL

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 13

Situation : Caitiou

Fiabilité de la laisse de crue : non renseignée

Description : 10 cm / TN – Fiche DREAL 19520203R08193

Date de la crue : Février 1952

Cote du terrain naturel : 124,09 m NGF

Hauteur d'eau : 0,10 m / TN

Côte du niveau d'eau *: 124,19 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 TASQUE

FICHE LAISSE DE CRUE TE14



Cours d'eau concerné : L'Arros

Commune : Tasque

Date de l'enquête : -

Dressé par : -

Personne interrogée : Institution Adour

Profession : -

Remarque



Numéro de laisse de crue : 14

Situation : Verdun

Fiabilité de la laisse de crue : Bonne

Description : Inondation de l'Arros sur le quartier Verdun en 2014 – niveau bas 2^{ème} planche. D'après Mr Germa, il n'y a pas eu de déversement sur la digue de protection. La submersion du quartier de Verdun résulterait de remontée pluviale, accumulation des ruissellements et remontée de nappe.

Date de la crue :	01/2014
Cote du muret :	121,80 m NGF
Hauteur d'eau :	0,21 cm / muret
Côte du niveau d'eau *:	122,01 m NGF
Repère :	Non
Nature du repère :	-
Etat du repère	-



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

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.

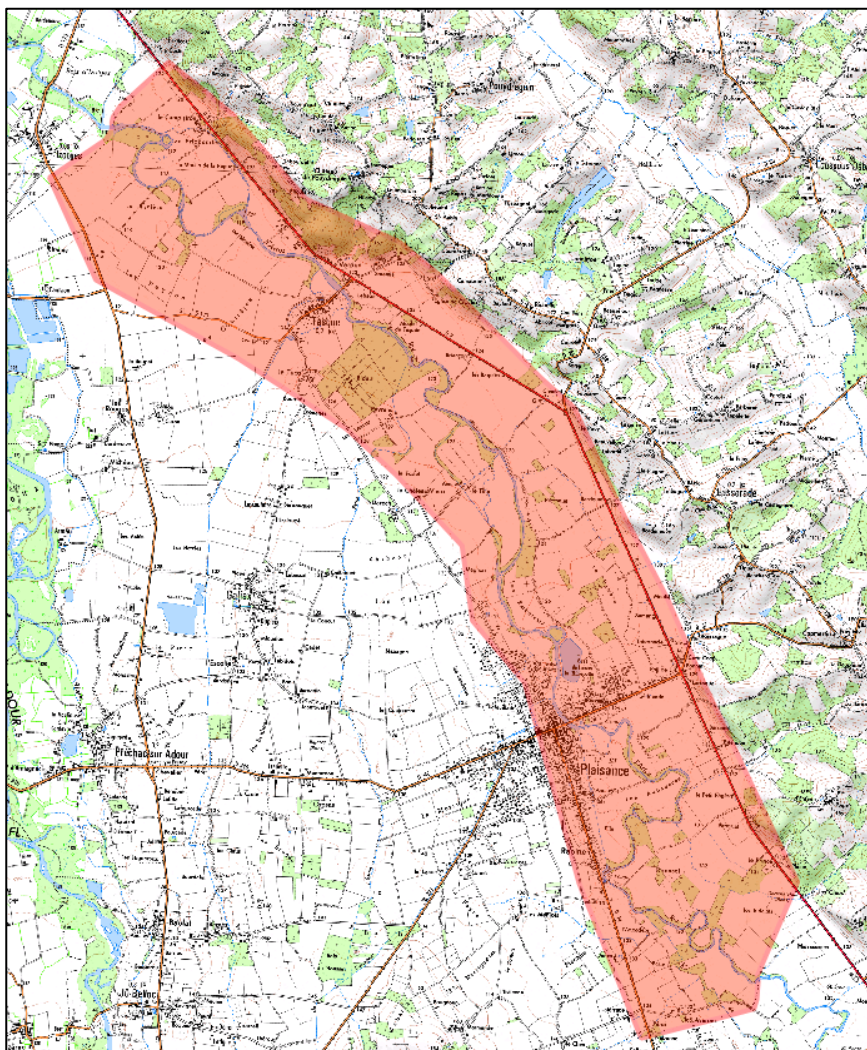
2. MODELISATION HYDRAULIQUE

2.1. ELABORATION DU MODELE HYDRAULIQUE

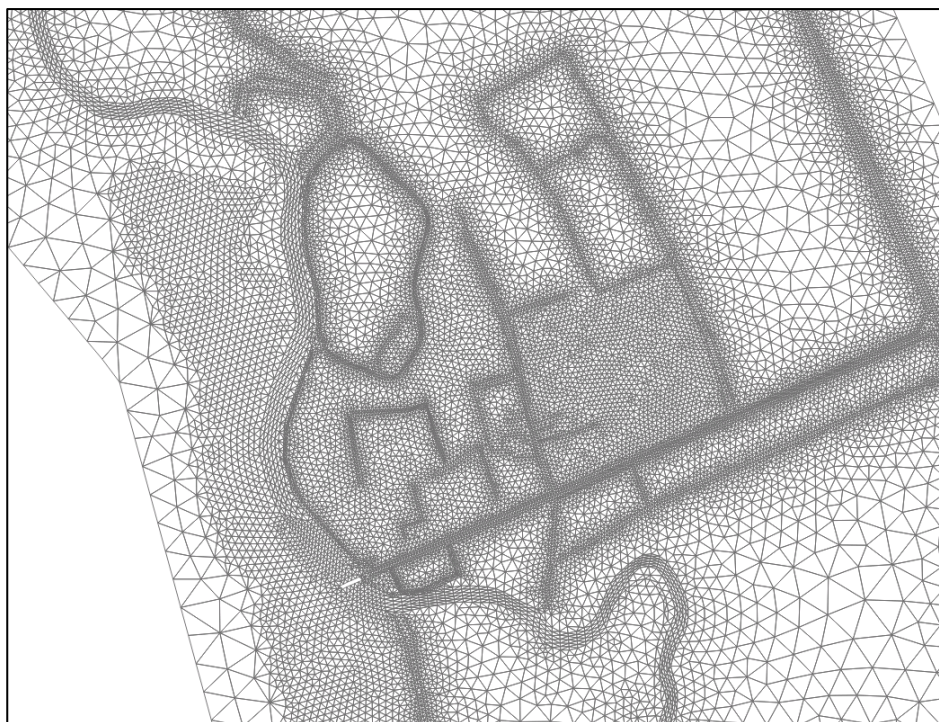
Une modélisation bidimensionnelle via le logiciel TELEMAC 2D a été réalisée sur les communes de Plaisance et Tasque, afin d'apprécier les conditions actuelles d'écoulement en crue de l'Arros sur ce secteur.

- **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.

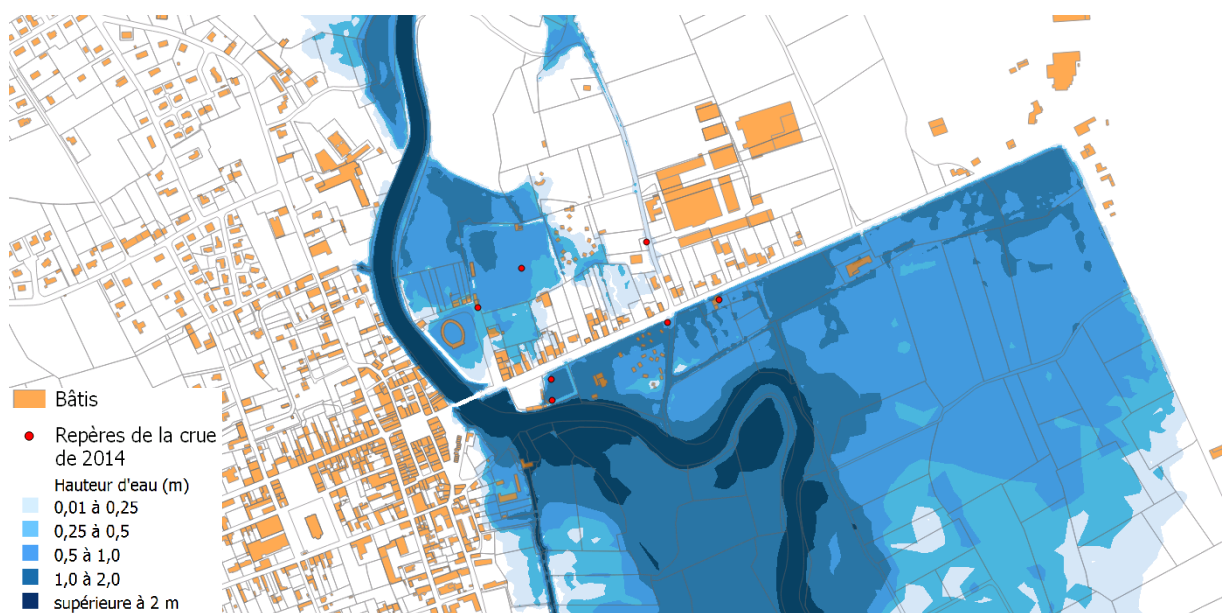
Les niveaux mesurés et modélisés de l'ensemble des laisses de crue sont donnés et critiqués, d'amont en aval, dans les tableaux ci-après. Les niveaux modélisés correspondent aux niveaux maximaux atteints lors de la simulation.

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

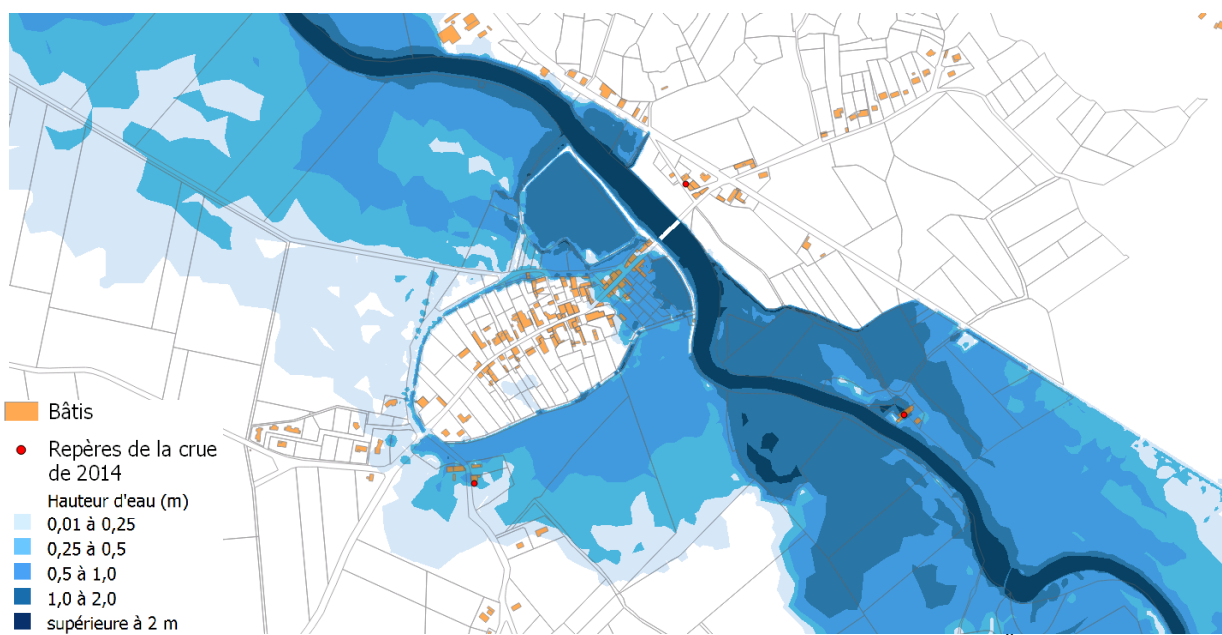
Numéro du repère	Lieu	Niveau observé (m NGF)	Niveau modélisé pour 249 m ³ /s (m NGF)	Ecart (m)	Commentaires
PE12	Mini-Golf	128.33	128.49	+ 0.16	Représentation moyenne – Contexte hydraulique particulier – Le repère ne traduit pas forcément le point maximum de la crue.
PE11	Mini-Golf	128.29	128.49	+ 0.2	
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