



COMMUNES  
d'Allier, Bernac-Debat, Bernac-Dessus,  
et Vielle-Adour

Plan de Prévention des Risques  
naturels prévisibles  
(PPR)

Notice non technique

# **SOMMAIRE**

## **I – Généralités**

### **I.1 – Le risque inondation en France**

### **I.2 – La politique de prévention en France**

## **II – Le PPR inondation de l'Adour (Adour moyen)**

### **II.1 – Objet de l'étude**

### **II.2 – Méthodologie employée et détermination des aléas**

### **II.3 – La traduction réglementaire**

## I – Généralités

### I.1 – Le risque inondation en France

Les inondations constituent un risque majeur sur le territoire national, mais également en Europe et dans le monde entier.

Au premier rang des catastrophes naturelles dans le monde, elles font environ 20 000 victimes par an. Certaines résultent de phénomènes qui se renouvellent chaque année comme la mousson, d'autres sont le fait de circonstances particulières (cyclones, typhons, orages violents).

En France, le risque inondation concerne une commune sur trois à des degrés divers dont 300 grandes agglomérations. Pour 160 000 km de cours d'eau, une surface de 22 000 km<sup>2</sup> est reconnue particulièrement inondable ; deux millions de riverains sont concernés. Les dégâts causés par les inondations représentent environ 80 % du coût des dommages imputables aux risques naturels, soit en moyenne 250 M€ par an. La moitié de cette somme relève des activités économiques.

En effet, pour des raisons de pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques, les cours d'eau ont souvent été aménagés, couverts, déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité des populations et des biens.

Pour remédier à cette situation, l'amélioration de la prévision et de la prévention des inondations reste l'outil essentiel de l'État. Une meilleure information des populations exposées et la diminution de la vulnérabilité des biens situés dans les zones inondables sont à privilégier. Cependant, si l'État et les communes ont des responsabilités dans ce domaine, chaque citoyen doit également contribuer à se protéger efficacement et diminuer sa propre vulnérabilité.

### I.2 - La politique de prévention en France :

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) vise, dans une perspective de développement durable, à réduire les conséquences négatives des risques sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine culturel. Son objectif premier est la non-aggravation de l'exposition aux risques naturels ; le second est la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens.

L'objet du PPR est donc de délimiter les zones exposées directement ou indirectement à un risque et d'y réglementer l'utilisation des sols. **Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions**, le PPR n'ayant pas pour objectif d'apporter des solutions à tous les problèmes posés par les risques naturels. **Le PPR peut également définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers.**

Son élaboration est une **compétence de l'État**. Les **collectivités concernées sont consultées**. Le projet de plan est soumis à **enquête publique**.

Le PPR est un **document** qui peut traiter d'un ou plusieurs types de risques, et s'étendre sur une ou plusieurs communes. Une fois approuvé, le PPR est une **servitude d'utilité publique qui s'impose à tous** : particuliers, entreprises, collectivités, l'État. Il s'impose à tous les projets et notamment lors de la délivrance des permis de construire.

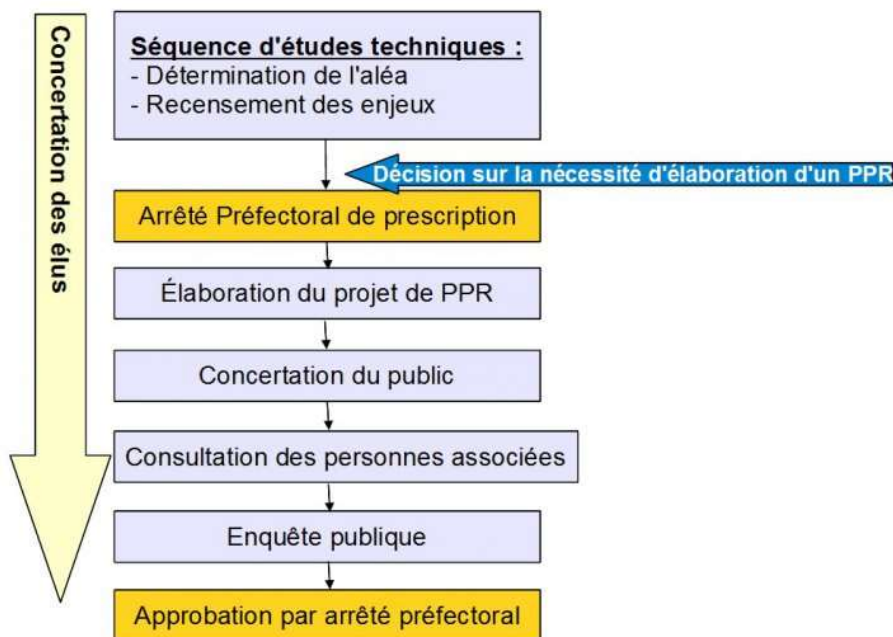
Le préfet est amené à prescrire un PPR sur un territoire quand celui-ci est soumis à un risque naturel important et reconnu par l'existence d'événements récents ou historiques, répertorié dans le dossier départemental des risques majeurs, et le bilan des arrêtés interministériels de constat de l'état de catastrophe naturelle.

Le PPR doit permettre de prendre les décisions de prévention les plus adaptées à l'occupation future et actuelle des espaces exposés afin de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens et des activités.

Le document final du PPR se compose :

- d'une **note de présentation** qui expose : les raisons de la prescription du PPR, les phénomènes naturels connus, les aléas, les enjeux, les objectifs recherchés pour la prévention des risques, le choix du zonage et des mesures réglementaires,
- de **documents graphiques** qui indiquent : l'hydrogéomorphologie et des informations sur les phénomènes naturels (uniquement pour les PPR inondation et ruissellement), les aléas, les enjeux au regard de la vulnérabilité, un zonage réglementaire,
- d'un **règlement** qui précise : les mesures d'interdiction et les prescriptions ; les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Procédure d'élaboration des plans de prévention des risques naturels



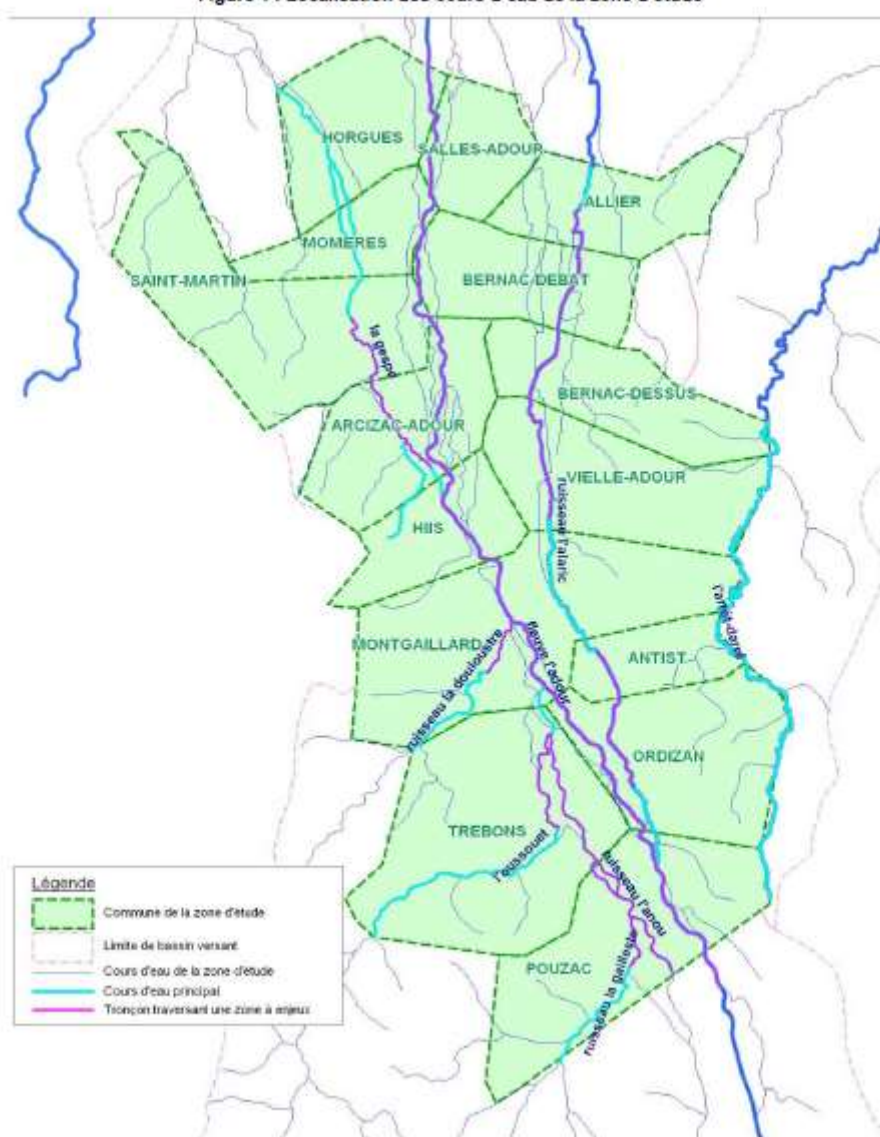
## II – Le PPR inondation de l’Adour (Adour moyen)

### II.1 – Objet de l’étude

L’étude, sous maîtrise d’ouvrage de la direction départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, s’inscrit dans le cadre de l’élaboration des PPR de 15 communes de la vallée de l’Adour entre Bagnères-de-Bigorre et l’amont de Tarbes.

Basée sur l’approche hydrogéomorphologique, elle porte sur l’étude de l’aléa inondation et crues torrentielles de l’Adour et de ses affluents, notamment la Gaillette à Pouzac, l’Oussouet à Trébons, la Doulostre à Montgaillard, la Gespe à Saint-Martin, Momères et Horgues en rive gauche, l’Arrêt-Darré et l’Alaric en rive droite. Parmi ces cours d’eau, l’Alaric et la Gespe possèdent la particularité d’être des canaux dérivés de l’Adour.

Figure 1 : Localisation des cours d’eau de la zone d’étude



## II.2 – Méthodologie employée et détermination des aléas

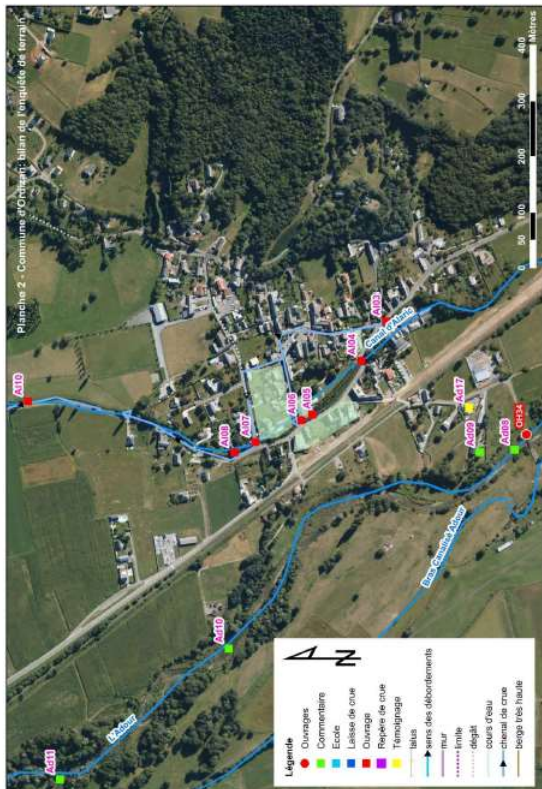
Plusieurs phases se sont déroulées dans le cadre de cette étude

### Phase enquête de terrain :

Le bureau d'étude a rencontré durant cette phase les élus des communes, ainsi que des riverains. Il a également parcouru le terrain à la recherche d'indices sur des laisses de crues.

Chaque commune a fait l'objet d'une enquête (voir exemple de synthèse ci-dessous)

Figure 15 - Commune d'Ordizan : bilan de l'enquête de terrain



### Repere de crue inondie

ID	v_mL92:	484895
RCM001	v_mL92:	6223360
Commune	Cours d'eau	
MONTGAILLARD	L'Adour	
Lieu	Même maison en RD amont pont de l'Adour à Montgailard.	
Repere	Témoignage de Mme Davedelle: L'eau a atteint le haut du mur de la banquette de bord d'Adour en RD (+ 1 m. TNA (riserme)), ce qui correspond au bord du toit du lavoir en RD. Les photos de l'événement n'ont pas été prises au max de la crue du 5/10/1992.	
Crue1	Cote1_mNGF	Finibité
05/10/1992		Photos.
Crue2	Cote2_mNGF	

Des fiches de repères de crue ont été ainsi élaborées

## Phase topographique :

Les données topographiques de la vallée acquises pour cette étude sont de 2 types :

- un modèle numérique de terrain de la vallée (MNT NEXTMap®) au pas de 5 m avec une précision altitudinale de l'ordre de 1 m pour des pentes inférieures à 10° et une précision horizontale de 2 m.
- un levé topographique en lits majeur et mineur réalisé lors de 2 campagnes de terrain, l'une dédiée aux relevés systématiques des ouvrages en travers majeurs de la vallée, l'autre dédiée au relevé des repères de crue mis en évidence lors de l'enquête de terrain.

La campagne topographique a été réalisée par le service dédié de la CACG aux mois de février-mars 2012 dans des conditions d'étiage ; les relevés de repères de crues ont été effectués au mois d'octobre 2012 ainsi qu'un complément dans les rues de Hiis rive droite et de Salles-Adour.

Au total, 2733 points ont été levés, principalement sur l'axe Adour mais aussi sur l'Alaric, la Gailleste, l'Oussouet et la Doulostre. L'ensemble du levé est rattaché en coordonnées Lambert 93 et en NGF IGN69 pour les altitudes.

Le cahier des ouvrages en travers présente les 15 ouvrages principaux de la zone d'étude. L'ensemble des points est livré au format SIG avec une information de type (niveau d'eau, fond, berge, route...).

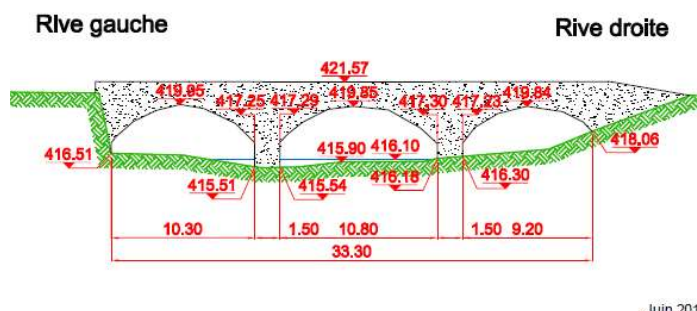
En plus de ces éléments, le bureau d'étude a récupéré, par le Syndicat Intercommunal du Moyen Adour (SIMA), le levé topographique qui a été réalisé entre les ponts d'Arcizac-Adour et de Momères pour l'étude du seuil TIGF. Ce levé compte 1160 points sous forme de profils en travers de l'Adour.

*Exemple de profil élaboré*

### BASSIN DE L'ADOUR Commune de Hiis Pont en pierre situé au lieu dit " Saint Supery " sur l'Adour



### Ouvrage hydraulique n°15 Face amont



## Phase hydrologique :

La zone d'étude appartient à la zone de transition entre la partie montagnaise et la vaste plaine aval de l'Adour. Elle se situe au démarrage du piémont, avant l'affluence des principaux cours d'eau du bassin versant (Echez, Estéous...).

Deux stations hydrométriques sur l'Adour encadrent cette zone :

- Q0100025 – L'Adour à Asté qui contrôle un bassin versant de 272 km<sup>2</sup>,
- Q0120060 – L'Adour à Tarbes avec un bassin versant intercepté de 402 km<sup>2</sup>

Les crues des 23-25 juin 1875, du 10 juin 885, des 3-5 juillet 1897, des 14-19 décembre 1906 et du 2 février 1952 sont recensées comme les plus fortes à Bagnères-de-Bigorre.

Les crues historiques de l'Adour à Tarbes de 1875 (360 m<sup>3</sup>/s) et de 1952 (260 m<sup>3</sup>/s) apparaissent comme les deux plus fortes connues avec des fréquences respectives évaluées à 1/100 et 1/50.

## Synthèse des résultats sur les débits de l'Adour

Tableau 6 : Crues de l'Adour sur le secteur d'étude

	Data hydrologiques (études antérieures)		Estimation retenue: Myer à partir des débits à Tarbes			
	L'Adour à Asté	L'Adour à Tarbes	L'Adour à Pouzac	L'Adour à Montgaillard	L'Adour à Arcizac-Adour	L'Adour à Soues (Salles-Adour et Horgues)
Bassin versant (km <sup>2</sup> )	272	402	289	291	295	304
Crue	Débit max (m3/s)	Débit max (m3/s)	Débit max (m3/s)	Débit max (m3/s)	Débit max (m3/s)	Débit max (m3/s)
T = 5 ans		30	36	37	37	38
T = 10 ans	87	100	95	96	97	100
T = 20 ans	114	175	149	150	152	156
T = 50 ans	182	265	207	209	212	218
T = 100 ans	233	350	259	261	264	272

## Synthèse des résultats sur les débits des affluents de l'Adour

Tableau 10 - Estimation des débits de crues par la méthode ANETO

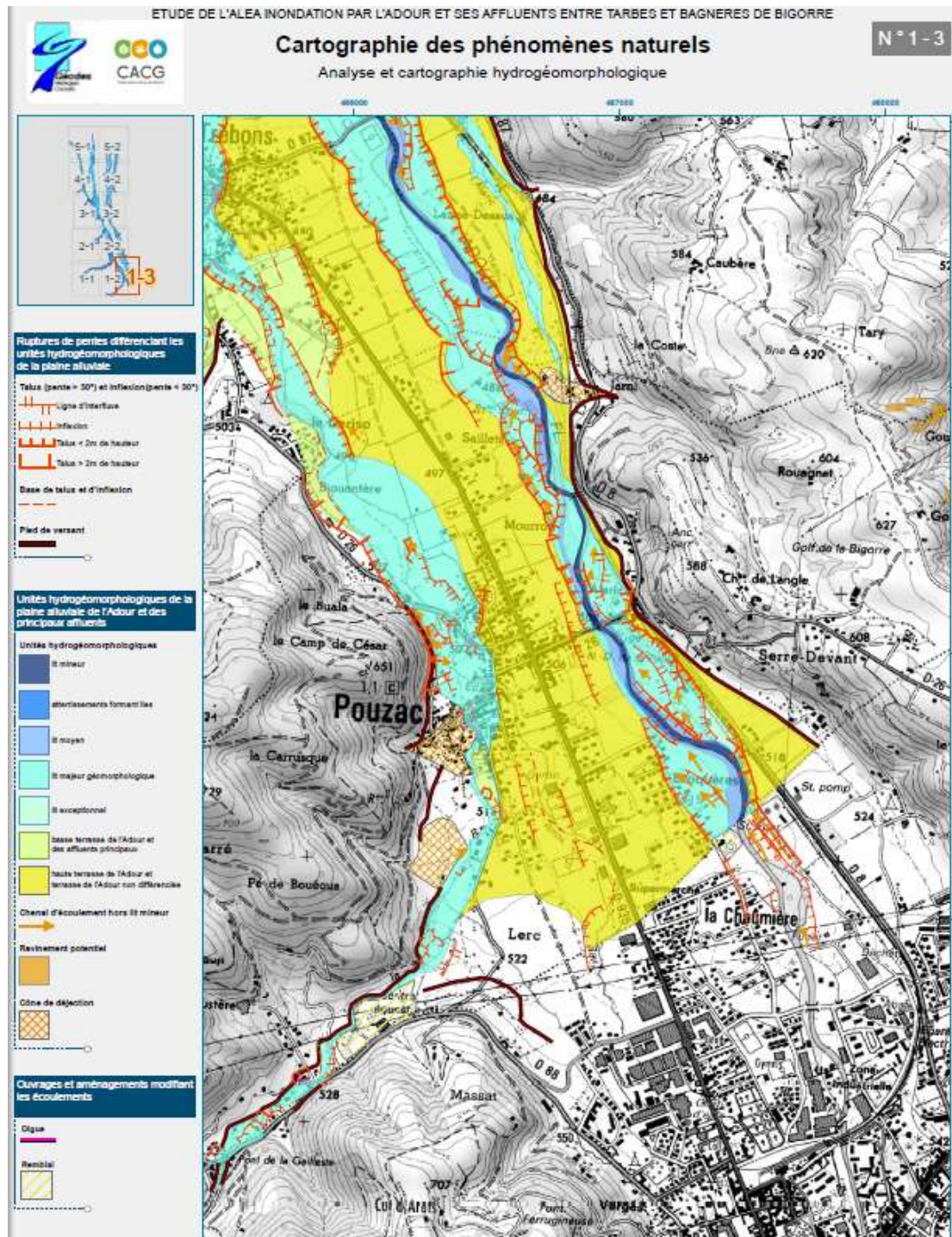
SI	Nom/CE	Communes traversées sur la zone d'étude	Zone habitée	Occupation des sols	Surface du BV (km <sup>2</sup> )	Alt min	Alt max	Longueur hydraulique (m)	Type	Affluent	Code hydro	Egout	Périmètre du BV	Nbre d'affluents principaux	Grand ouf terminal	Orientation du BV	Estimation des débits par la méthode ANETO	
																	Débit 1/10	Débit 1/100
BV030	L'Oussouat	Trebons	Non	Maquis bois et prairies	34,75	450,0	1973,0	15235	Cours d'eau	RG	Q0110500	habitat dispersé	35	1	oui	sous le vent	18,46	41,53
BV020	La Galleste	Pouzac	Oui	Bois, prairies	15,78	502,0	1259,0	6678	Cours d'eau	RG	Q0110560	habitat groupé	19	3	oui	sous le vent	25,31	56,94
BV021	L'Anou	Pouzac	Oui	Prairies, bois	5,88	502,0	1173,0	5440	Cours d'eau	RG	Q0110570	habitat groupé	13	1	oui	au vent	9,61	21,81
BV032	La Galleste	Pouzac, Trebons	Oui	Cultures, zones urbaines	2,05	465,0	1259,0	10288	Cours d'eau	RG	Q0110560	habitat groupé	7	1	oui	sous le vent	28,46	64,03
BV040	La Doucoustre	Trebons, Montgaillard	Oui	Prairies pastorales, Bois	9,45	438,0	729,0	6012	Cours d'eau	RG	Q0110710	habitat groupé	14	1	oui	sous le vent	13,88	31,23
BV100		Pouzac	Oui	Prairies	1,50	510,0	676,0	2880	Cours d'eau	RD	Q0101010	habitat dispersé	6	1	oui	au vent	3,30	7,42
BV150		Pouzac	Non	Prairies	0,86	490,0	650,0	2080	Cours d'eau	RD	Canal de Q0101000	habitat dispersé	4	1	oui	au vent	2,15	4,83
BV140		Montgaillard, Vieille-Adour	Non	Prairies, bois	1,91	423,0	571,0	2425	Cours d'eau	RD	Canal de Q0321170	zone rurale	6	1	oui	au vent	3,99	8,99
BV090		Vieille-Adour, Bama-Dessus, Bama-Dobal	Oui	Prairies, Bois	2,44	385,0	551,0	3803	Cours d'eau	RD	Canal de Q0321140	habitats groupés	8	1	oui	au vent	4,83	10,86
BV090	La Lassenerie	Adour	Non	Cultures, prairies	3,11	365,0	511,0	3210	Cours d'eau	RG	Arrié Dan Q0550910	habitat dispersé	6	2	oui	sous le vent	5,94	13,13
BV120		Vieille-Adour, Bama-Dessus	Non	Prairies	0,72	389,0	518,0	1790	Cours d'eau	RG	Arrié Dan Q0551030	habitat dispersé	4	1	oui	sous le vent	1,87	4,20
BV130	La Baquirant	Vieille-Adour, Bama-Dessus	Non	Prairies	1,03	396,0	551,0	2210	Cours d'eau	RG	Arrié Dan Q0550650	habitat dispersé	5	1	oui	sous le vent	2,46	5,54
BV110	L'Arrié Dan	Pouzac, Ordren, Asté, Montgaillard	Non	Bois, prairies	12,43	396,0	650,0	9296	Cours d'eau	RG	Arros Q0550500	habitat dispersé zone rurale	17	1	oui	au vent	17,20	38,69
BV050	L'Arrié Dan	Vieille-Adour, Montgaillard, Iba	Non	Prairies pastorales	1,23	421,0	603,0	2080	Cours d'eau	RG	Adour Q0120500	habitat dispersé	5	1	oui	sous le vent	2,82	6,35

Tableau 11 : Estimation des débits de crues par la méthode ANETO



## Phase cartographie hydrogéomorphologie :

Il s'agit de déterminer d'une part l'environnement géomorphologique encaissant la plaine alluviale (base de versant, terrasses alluviales, glacis colluviaux, cônes alluviaux, etc.) et les modalités de contacts (contact net par talus et précision de la hauteur, contact progressif); d'autre part, l'organisation de la plaine alluviale (talus et inflexion secondaires délimitant dans certains cas un lit moyen au sein du lit majeur, chenaux d'écoulement de crues, obstacles anthropiques à l'écoulement, etc.). Globalement, il convient de rappeler que l'objectif principal de l'approche géomorphologique est de délimiter le lit majeur. Le rendu de cette cartographie est jointe au dossier technique.



### Phase cartographie de l'aléa :

Il s'agit de monter un profil en long de la ligne d'eau de la crue de référence sur l'ensemble du tronçon étudié entre Bagnères-de-Bigorre et Tarbes.

Pour cela, le bureau d'étude dispose de plusieurs moyens qu'il va concaténer, fusionner et évaluer les uns par rapport aux autres :

- Ligne d'eau historique donnée par les repères de crue (peu nombreux)
- Calcul des pertes de charge aux ouvrages
- Méthode des hauteurs de Rosgen
- Résultats de la modélisation GEODIAG sur le seuil TIGF

### Cartographie des hauteurs d'eau

À partir de la ligne d'eau de la crue de référence et du MNT, on détermine sous SIG par traitement 3D l'enveloppe de la zone inondable. Le traitement pour la détermination des isobathes 0.50 m et 1 m ne donne pas satisfaction du fait de l'imprécision du MNT INTERMAP.

Ces traitements nous permettent de livrer un atlas des hauteurs d'eau sous 2 formes :

- zonage où la hauteur d'eau est comprise entre 0 et 50 cm, et entre 50 cm et 1 m et celles où elle excède 1 m, sur les zones à enjeux (urbaines dans la plupart des cas),
- enveloppe de la crue de référence sur l'ensemble de la zone d'étude.

### Cartographie des vitesses

Sur l'Adour, la pente moyenne de la ligne d'eau pour la crue de référence est de 0,011 m/m avec un maximum à 0,014 m/m sur le secteur amont entre la limite communale amont de Pouzac et le pont de Trébons, et un minimum de 0,009 d'Arcizac à l'aval.

Seuls quelques secteurs encaissés comme le goulet de Montgaillard sont susceptibles de générer des vitesses d'écoulement fortes hors lit mineur.

Le reste du secteur d'étude serait plutôt soumis à des vitesses faibles inférieures à 0,5 m/s, sauf au niveau des chenaux d'écoulement identifiés lors de l'analyse hydrogéomorphologique.

La cartographie finale de l'aléa inondation résulte de la superposition des 2 cartes précédentes d'après la grille suivante :

Hauteur d'eau		H < 0,5 m	0,5 m ≤ H < 1 m	1 m ≤ H
Vitesse V	V < 0,5 m/s	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
	V ≥ 0,5 m/s	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort

### II.3 – La traduction réglementaire

Afin de limiter les conséquences humaines et économiques de catastrophes naturelles pour la collectivité, le principe à appliquer est l'arrêt du développement de l'urbanisation et donc l'interdiction d'aménager des terrains et de construire dans toutes les zones à risque.

Les terrains protégés par des ouvrages de protection existants sont toujours considérés comme restant soumis aux phénomènes étudiés, et donc vulnérables, en particulier pour ce qui est des constructions et autres occupations permanentes. Les mêmes prescriptions doivent être appliquées, qu'il y ait ouvrages ou pas, l'intérêt majeur de ces derniers devant rester la réduction de la vulnérabilité de l'existant.

#### **Dans les zones d'aléas les plus forts**

Lorsque la sécurité des personnes est en jeu, ou lorsque les mesures de prévention ne peuvent apporter de réponse satisfaisante, l'interdiction sera appliquée strictement. On ne peut exclure que certaines situations conduisent à bloquer la croissance d'une commune ; il conviendra alors de rechercher d'autres solutions d'avenir, par exemple dans l'intercommunalité.

#### **Dans les autres zones d'aléas**

Le principe de réglementation est de ne pas urbaniser les zones exposées en dehors des zones urbanisées.

	Zones non urbanisées	Zones urbanisées
Aléa fort	<b>I</b>	<b>I</b>
Aléa moyen / faible	<b>I</b> (champ d'expansion des crues)	<b>A</b>

 **A : constructions autorisées avec prescriptions particulières**

 } **I : constructions nouvelles interdites (sauf cas particuliers)**

