

**PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS  
DU BASSIN VERSANT DE L' ADOUR AMONT  
2020 – 2022**

**Dossier de candidature – PAPI d' intention**



Photo aérienne de l' Adour prise à Riscle lors de la crue du 14 juin 2018



Dossier déposé le 14 novembre 2019

Syndicat Mixte du Bassin  
Versant de l' Arros



**La Nouvelle-Aquitaine et L' Europe**  
*agissent ensemble pour votre Territoire*



## FICHE RESUME

**Nom :** PAPI Adour amont

**Type de PAPI :** PAPI d'intention

### Périmètre

Bassin versant de l'Adour amont - des sources de l'Adour et de ses affluents jusqu'à Barcelonne du Gers - 2900 km<sup>2</sup>

Régions : Occitanie et Nouvelle Aquitaine

Départements : Hautes Pyrénées, Pyrénées Atlantiques, Gers et Landes

Collectivités locales : 404 communes (249 dans les Hautes Pyrénées, 79 dans les Pyrénées Atlantiques, 73 dans le Gers et 3 dans les Landes), 15 communautés de communes, 1 communauté d'agglomération, 1 syndicat de rivière, 1 EPTB.

### Caractéristiques du territoire

Territoire à morphologie très variée (zone de montagne, zone de plaine et de coteaux)

39 500 ha de zones inondables - les données carroyées INSEE de 2013 donnent une population totale du territoire de 184 916 habitants, dont 19 352 en zone inondable (plus de 10%)

Environ 40 km de digues concernés

Territoire hydrographique avec types d'écoulements très variés (régime torrentiel, fluvial)

Concentration importante de la population sur le bassin d'emploi de Tarbes

### Objectifs du PAPI d'intention

Réaliser un programme d'études pour définir une stratégie de gestion des risques d'inondation puis mettre en œuvre les actions dans le cadre d'un futur PAPI complet.

### Coordination des actions sur le territoire Adour amont et Gouvernance

**Elaboration** du PAPI d'intention (septembre 2016 à décembre 2019) : réalisée par l'Institution Adour

**Animation** du PAPI d'intention : assurée par le syndicat mixte de l'Adour amont (SMAA)

### Délais de réalisation

- 40 mois pour l'**élaboration** et la rédaction du dossier de candidature : de septembre 2016 à décembre 2019)
- 36 mois envisagés pour la **mise en œuvre** du PAPI d'intention et la rédaction du dossier de candidature pour le PAPI complet (à compter de la signature de la convention) : de mars 2020 à mars 2022

### Coûts

**Elaboration** du PAPI d'intention (jusqu'au dépôt du dossier de candidature)

- Animation : 219 448 €
- Expertise et identification des coûts de gestion des systèmes d'endiguement du sous bassin versant Adour Amont : 19 865 € TTC

Total : 239 313 €

**Mise en œuvre** du PAPI d'intention

- Etudes envisagées dans le PAPI d'intention : 741 400 € TTC
- Animation du PAPI d'intention : 180 000 €

Total : 1 320 400 €

### Financements

**Elaboration** du PAPI d'intention

FEDER (67%), Agence de l'eau Adour Garonne (13%), Institution Adour (11%), SMAA et SMBVA (9%)

**Mise en œuvre** du PAPI d'intention

Programme de Prévention des Risques (50%), SMAA, Communauté d'Agglomération TLP et communes (26%), Etat BOP 181 (6%), Agence de l'eau Adour Garonne (6%), Région Occitanie (11%), Région Nouvelle Aquitaine (1%)

## BASSIN ADOUR AMONT

### DOSSIER DE CANDIDATURE A L'ATTRIBUTION DU LABEL PAPI D'INTENTION

#### Table des matières

I. HISTORIQUE DE LA DEMARCHE ET CONDITIONS DE REALISATION DU PROJET.....	8
II. PRESENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL DU BASSIN VERSANT ADOUR AMONT.....	10
II.1 LE PERIMETRE DU FUTUR PAPI.....	10
II.2 GESTION DES COURS D'EAU A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT ADOUR AMONT .....	11
II.2.1 L'Institution Adour.....	11
II.2.2 Evolution des syndicats de rivière.....	12
II.2.3 Gouvernance du PAPI Adour amont .....	15
II.2.4 Calendrier de l'élaboration du diagnostic et de la stratégie pour le PAPI d'intention .....	17
II.3 LE CADRE REGLEMENTAIRE.....	19
II.3.1 A l'échelle européenne.....	19
II.3.2 A l'échelle nationale .....	19
II.3.3 A l'échelle du bassin Adour Garonne .....	21
III. DIAGNOSTIC DU RISQUE D'INONDATION.....	23
III.1 CARACTERISATION DU PERIMETRE .....	23
III.1.1 Hydrographie.....	23
III.1.2 Occupation du sol.....	29
III.1.3 Le climat .....	32
III.1.4 Types d'inondations .....	34
III.1.5 Evènements historiques .....	40
III.1.6 Caractéristiques des crues de référence connues .....	46
III.1.7 Le changement climatique .....	48
III.1.8 Conclusions.....	48
III.2 LE RISQUE INONDATION SUR LE TERRITOIRE ADOUR AMONT .....	50
III.2.1 Définition de la notion de risque inondation .....	50
III.2.2 Caractérisation de l'aléa inondation .....	50
III.2.3 Caractérisation de la vulnérabilité du territoire.....	57
III.3 LES DISPOSITIFS EXISTANTS DE PREVENTION ET DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS	73
III.3.1 Les outils de connaissance et de planification .....	73
III.3.2 Les outils de prévention .....	79
III.3.3 Les ouvrages de protection existants.....	89
IV. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC.....	96
IV.1 UNE GOUVERNANCE RENFORCEE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DE L'ADOUR AMONT ....	96
IV.2 UNE URBANISATION MAITRISEE DANS LE LIT MAJEUR DES COURS D'EAU .....	96
IV. 3 DES PLANS PLURIANNUELS DE GESTION DES COURS D'EAU DEJA MIS EN ŒUVRE SUR LA MAJORITE DU TERRITOIRE ET TENANT COMPTE DES ESPACES DE MOBILITE DES COURS D'EAU ET DES ZONES D'EXPANSION DE CRUE.....	96
IV.4 DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS CONNUS ET SUIVIS EN PLUS OU MOINS BON ETAT .....	97
IV.5 UNE CONNAISSANCE DU RISQUE INONDATION HETEROGENE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE ...	97

V. LES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAPI D’INTENTION ADOUR AMONT.....	98
V.1 OBJECTIF N°1 Organiser la gouvernance.....	98
V.2 OBJECTIF N°2 – Favoriser le développement de la culture du risque sur le territoire .....	98
V.3 OBJECTIF N°3 – Améliorer la prévision et l’alerte .....	99
V.4 OBJECTIF N°4 – Mieux intégrer le risque inondation dans les documents d’urbanisme.....	99
V.5 OBJECTIF N°5 – Gérer l’aléa en tenant compte du fonctionnement naturel du cours d’eau et de l’évolution du bassin versant .....	100
V.6 OBJECTIF N°6 – Protéger et sécuriser les enjeux vulnérables aux crues .....	100
V.7 Moyens mis en œuvre pour l’atteinte des objectifs .....	101
V.8 Correspondance entre les objectifs définis et les actions retenues .....	102
VI. PRESENTATION DES FICHES ACTIONS .....	105
VII. JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PAPI D’INTENTION AVEC LE PGRI, LE SDAGE ET LE SAGE ADOUR AMONT.....	146
VIII. FINANCEMENTS.....	150
IX. CALENDRIER PREVISIONNEL .....	161
X. ANNEXES .....	164
Annexe 1- Liste des études réalisées sur le territoire de l’Adour amont et récupérées lors de l’élaboration du dossier de candidature pour le PAPI d’intention.....	165
Annexe 2- Sigles et abréviations .....	168
Annexe 3- Statuts du SMAA .....	169
Annexe 4- Délibérations et lettres d’intention du SMAA et de la CA TLP sur l’engagement des actions du PAPI d’intention Adour amont.....	170
Annexe 5- Synthèse des données hydrologiques sur les crues issues de la banque de données HYDRO .....	171
Annexe 6 – Note technique rédigée sur le Suivi et le bilan des crues majeures du début d’année 2018 sur le territoire Adour amont .....	178

## Liste des cartographies

<i>Carte 1 - Périmètre du PAPI Adour amont dans le bassin Adour et périmètre de compétence de l'Institution Adour</i>	10
<i>Carte 2 - Périmètre du PAPI Adour amont avec les différents sous bassins</i>	11
<i>Carte 3 - Syndicats de rivière (présents en 2017) et EPCI à FP présents sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	12
<i>Carte 4 - Périmètre d'intervention du Syndicat Mixte de la Gespe</i>	14
<i>Carte 5 - Périmètre d'intervention du Syndicat d'irrigation de l'Alaric</i>	15
<i>Carte 6 - Gouvernance en 2020 sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	16
<i>Carte 7 - Relief du sous bassin de l'Adour amont</i>	24
<i>Carte 8 - Sections hydrographiques des différents sous bassins de l'Adour</i>	25
<i>Carte 9 - Réseau hydrographique du sous bassin de l'Adour amont</i>	26
<i>Carte 10 - Occupation du sol sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont</i>	30
<i>Carte 11 - Pluviométrie annuelle sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont</i>	33
<i>Carte 12 - Localisation des secteurs impactés lors des crues historiques</i>	45
<i>Carte 13 - Localisation des stations de mesure utilisées pour présenter les données sur les crues issues des stations hydrométriques gérées par la DREAL</i>	47
<i>Carte 14 - Situation des PPRN sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	52
<i>Carte 15 - Communes soumises au risque de crues torrentielles sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	53
<i>Carte 16 - Arrêtés de catastrophe naturelle pour inondation par commune sur le territoire du PAPI Adour amont de 1982 jusqu'en janvier 2018</i>	56
<i>Carte 17 - Nombre d'habitants par commune situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	58
<i>Carte 18 - Communes dont plus de 80% de la population est situé en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	60
<i>Carte 19 - Nombre d'emplois par communes situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	61
<i>Carte 20 - Bâtiments indifférenciés situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	65
<i>Carte 21 - Principaux axes de transport présents sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	68
<i>Carte 22 - Tronçons de voies ferrées présents sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	70
<i>Carte 23 - Espaces naturels protégés sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	72
<i>Carte 24 - Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sur le périmètre du PAPI Adour amont</i>	74
<i>Carte 25 - Carte des documents d'urbanisme par commune sur le périmètre du PAPI Adour</i>	77
<i>Carte 26 - Carte des PLUI sur le périmètre du PAPI Adour amont</i>	78
<i>Carte 27 - Localisation des stations de mesure hydrométrique et des pluviomètres utilisés par la DREAL Aquitaine et présents sur le territoire du PAPI Adour amont</i>	80
<i>Carte 28 - Carte des communes éligibles à Vigicrue Flash sur le périmètre du PAPI Adour amont</i>	83
<i>Carte 29 - Carte de situation des ouvrages de protection contre les inondations sur le périmètre du PAPI Adour amont</i>	93
<i>Carte 30 - Carte de situation et usages des barrages sur le périmètre du PAPI Adour amont</i>	95

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 - Liste des membres du COTECH</i>	17
<i>Tableau 2 - Récapitulatif des principales étapes préalables au dépôt du dossier de candidature du PAPI d'intention Adour amont</i>	18
<i>Tableau 3 - Linéaire total de cours d'eau et superficie pour chaque sous bassin</i>	27
<i>Tableau 4 - Occupation du sol en zone inondable</i>	29
<i>Tableau 5 - Les sources utilisées pour la typologie des enjeux situés en zone inondable</i>	57

Tableau 6 - Liste des stations hydrométriques gérées par la DREAL Aquitaine sur le territoire Adour amont .....	81
Tableau 7 - Critères de classement des systèmes d'endiguement .....	90
Tableau 8 - Liste des barrages susceptibles d'avoir un impact significatif sur les crues sur le territoire Adour amont .....	94
Tableau 9 - Correspondance entre les objectifs définis et les actions retenues .....	104
Tableau 10 - Temps de travail estimé pour l'animateur du PAPI d'intention (en moyenne par année) .....	145
Tableau 11 - Liste des dispositions communes au SDAGE et au PGRI .....	147
Tableau 12 - Analyse de la compatibilité du projet avec le PAGD et de sa conformité avec le règlement du SAGE Adour amont .....	149
Tableau 13 - Synthèse des actions par axe .....	155
Tableau 14 - Récapitulatif avec montants et pourcentages de participation financière des différents partenaires financiers .....	158
Tableau 15 - Synthèse financière par axe .....	159
Tableau 16- Calendrier prévisionnel pour chaque action .....	162
Tableau 17 - Calendrier historique et prévisionnel de la démarche PAPI d'intention .....	163

## Liste des figures

Figure 1 - Articulation entre les différents outils de gestion des inondations issus de la directive inondations / Articulation de ces outils avec ceux issus de la directive européenne cadre sur l'eau (SDAGE, SAGE) .....	20
Figure 2 - Périmètre des outils de planification pour la gestion des risques fluviaux sur le bassin versant de l'Adour .....	21
Figure 3 - Cumul des précipitations (en mm) en 2 jours du 3 octobre 1992 au 5 octobre 1992 .....	32
Figure 4 - Photo de la crue de l'Oussouet du 13 juin 2014 à Germs sur l'Oussouet .....	34
Figure 5 - Evolution de l'Adour suite à la crue du 13 juin 2014 de la Douloustre et de l'Oussouet principalement .....	35
Figure 6 - Photo de l'Arros en crue sur la commune de Tasque le 14 juin 2018 .....	35
Figure 7 - Crue de l'Adour à Saint-Mont le 14 juin 2018 .....	36
Figure 8 - Carte nationale de l'aléa d'érosion des sols par petite région agricole .....	37
Figure 9 - Paramètres participants à l'analyse de l'érosion des sols .....	38
Figure 10 - Photo des dégâts sur une parcelle agricole suite au ruissellement sur les coteaux du Lees vers Lembeye le 17 juin 2018 .....	39
Figure 11 - Démolition du pont de la Marne à Tarbes lors de la crue du 23 juin 1875 (plus forte crue répertoriée sur l'Adour amont) .....	41
Figure 12 - Démolition du pont ferroviaire à Tarbes lors de la crue du 3 juillet 1897 .....	41
Figure 13 - Carte avec cumuls pluviométriques (en mm) du 31 janvier au 6 février 1952 (Source : METEO France ; édité le 6/04/2016 ; <a href="http://pluiesextremes.meteo.fr">http://pluiesextremes.meteo.fr</a> ) .....	42
Figure 14 - Crue de l'Adour sur la commune de Maubourguet le 2 février 1952 .....	42
Figure 15 - Carte avec cumuls pluviométriques (en mm) du 24 au 25 janvier 2014 (Source : METEO France ; édité le 6/04/2016 ; <a href="http://pluiesextremes.meteo.fr">http://pluiesextremes.meteo.fr</a> ) .....	43
Figure 16 - Crue de l'Adour sur la commune de Riscle le 26 janvier 2014 .....	44
Figure 17 - Crue de l'Adour sur la commune de Saint Mont le 14 juin 2018 .....	44
Figure 18 - Définition du risque inondation (Source : DREAL Occitanie, 2012a) .....	50
Figure 19 - Critères de définition de l'intensité de l'aléa inondation (Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, 2018) .....	51
Figure 20 - Critères de définition de l'intensité de l'aléa inondation (Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, 2018) .....	54
Figure 21 - Mécanisme du régime catastrophes naturelles .....	55
Figure 22 - Superficie des types d'occupation du sol sur le territoire Adour amont .....	62

Figure 23 - Actions de réduction de la vulnérabilité de l'habitation face au risque inondation .....	67
Figure 24 - Photo des débordements d'un bras secondaire de l'Alaric sur l'A64 à proximité de la sortie de Tarbes Est lors de l'orage du 16 juillet 2018 .....	67
Figure 25 - Photo des débordements de la Geune (affluent de l'Echez) sur la RN 21 sur la commune d'Adé lors de l'orage du 3 juin 2018.....	67
Figure 26 - Crue de l'Adour sur la commune de Tarsac le 26 janvier 2014 .....	69
Figure 27 - Exemple de cartographie Vigicrue en période d'inondation.....	82
Figure 28 - Exemple de cartographie des zones inondées potentiellement (ZIP) .....	85
Figure 29 - Répartition des actions en montant par axe .....	160
Figure 30 - Répartition des actions en nombre par axe .....	160

## I. HISTORIQUE DE LA DEMARCHE ET CONDITIONS DE REALISATION DU PROJET

### Contexte

Le fleuve Adour, depuis de nombreuses années a fait l'objet de projets multiples liés directement à son usage. Les études entreprises dans le périmètre du bassin de l'Adour amont, avant la fin des années 1980 et le début des années 1990, avaient une vocation essentiellement hydraulique. Les aspects importants concernant la protection contre les crues étaient à l'ordre du jour, en relation directe avec une nouvelle donne agricole qui favorisait l'implantation des cultures industrielles dans le lit majeur du fleuve et de ses affluents, et la pratique plus ancienne de l'extraction des granulats. Pendant une bonne décennie, l'homme s'est donc employé à trouver des solutions pour préserver ces usages économiquement importants pour la région. Dans ce cadre, de nombreux syndicats intercommunaux d'aménagement se sont créés couvrant ainsi une bonne partie du périmètre concerné. Leur mission est de prendre des dispositions d'intérêt collectif au regard des dégâts causés par les crues et les mouvements du lit de la rivière. Depuis une vingtaine d'années environ ces syndicats ont fait réaliser des études, diagnostic préalable à la restauration et l'entretien de leurs secteurs, afin d'appréhender les problèmes de manière plus globale. Ainsi la quasi-totalité du périmètre est couverte par des études diagnostic.

### Origine de la démarche

Les crues de ces dernières années, notamment celle du 25 - 26 janvier 2014 et plus récemment celles du 12 au 14 juin 2018 ont renforcé l'Institution Adour et ses partenaires dans leur conviction de mettre au point une stratégie globale de gestion des risques d'inondation, prenant notamment en compte les digues, à l'échelle du bassin de l'Adour amont. La démarche s'inscrit en effet dans la continuité du programme de gestion durable du fleuve réalisé par l'Institution Adour sur l'Adour entre Tarbes et Barcelonne du Gers dont l'objectif était de proposer des orientations de gestion de l'espace de mobilité de l'Adour dans le sens d'une restauration des phénomènes de régulation naturelle, propres à la dynamique intrinsèque du cours d'eau. D'autres programmes de ce type ont également été réalisés sur ce territoire et de nombreuses études ont déjà été menées sur les différents sous bassins de l'Adour. C'est dans ce contexte que les élus locaux ont décidé de faire émerger un programme d'actions de prévention contre les inondations. Pour cela, suite à la sollicitation du syndicat mixte de gestion de l'Adour et de ses affluents, l'Institution Adour s'est engagé par **délibération en date du 10 décembre 2015** pour l'élaboration d'un PAPI sur le territoire Adour amont. **L'Institution Adour a saisi officiellement le préfet coordinateur de bassin par écrit en date du 23 juin 2016** pour l'informer de son intention de mettre en œuvre un PAPI sur le territoire Adour amont.

### Définition du périmètre retenu

Le sous bassin de l'Adour amont est composé d'un ensemble de sous-bassins d'importance variable. Les grandes crues de l'Adour se forment par un apport généralisé de tous les affluents. Le périmètre du PAPI Adour amont a donc été arrêté, après avis des différents services réunis lors de la réunion du 13 décembre 2016, par le préfet de bassin. Ce périmètre a été défini afin de garantir une **échelle géographique pertinente vis-à-vis du risque d'inondation** permettant de mettre en œuvre des actions cohérentes à l'échelle de l'ensemble d'un sous bassin important de par sa taille et cohérent. Ces critères étaient indispensables au vu du cahier des charges des PAPI 3. La préfecture des Hautes-Pyrénées a ensuite été désignée comme pilote de cette démarche. La limite aval du territoire retenu suit les limites hydrographiques du sous bassin de l'Adour et de ses affluents jusqu'au niveau de la confluence de l'Adour avec le Lees. Cette limite se situe juste en amont de la commune d'Aire sur l'Adour (40) où de nombreux enjeux se situent en zone inondable. Des études sur les ouvrages de protection contre les inondations sont actuellement en cours de réalisation sur ce territoire. Il sera donc nécessaire de prendre en compte ces études et d'étudier la pertinence

d'étendre le périmètre du PAPI Adour amont en vue d'intégrer éventuellement des actions identifiées sur la commune d'Aire sur l'Adour dans un futur PAPI complet. Dans tous les cas un travail sera réalisé en concertation avec la communauté de communes d'Aire sur l'Adour et la commune d'Aire sur l'Adour, et l'incidence des travaux envisagés en amont d'Aire sur l'Adour sera étudiée au regard des enjeux situés sur cette commune.

### **Les principaux enjeux sur ce bassin et les différents types de crue**

D'une manière générale, le bassin de l'Adour a conservé une vocation rurale marquée, tout en suivant les tendances nationales de l'urbanisation. Le territoire de l'Adour amont constitue un ensemble démographique d'environ 185 000 habitants - dont environ 80 000 habitants pour les quinze communes situées sur le bassin d'emploi de Tarbes - environ 10 % de la population du territoire Adour amont estimée en zones inondables. L'axe Haut Adour est caractérisé par le développement d'espaces périurbains autour de pôles importants (Bagnères-de-Bigorre, Tarbes) et une forte concentration d'industries (chimie, métallurgie, aéronautique, mécanique...). Le secteur situé sur la plaine de l'Adour ainsi que sur ses affluents est constitué d'un habitat peu dense et d'un tissu dispersé d'entreprises de transformation des productions primaires agricoles (industries agroalimentaires). Toutefois, sur certaines communes soumises au risque d'inondation, le taux de population réellement exposée est supérieur à 80% de la population de ces communes. La situation des enjeux est déterminante dans l'importance des dégâts, et d'ordre différent selon le type de crue. Les trois principaux types d'inondations rencontrés sur ce territoire sont les **crues torrentielles**, elles se forment en amont, mais le courant est l'élément déterminant des dégâts constatés et des risques encourus. Il a une puissance destructrice importante. Contrairement aux crues inondantes dont les effets sont prévisibles, chaque crue torrentielle a ses caractéristiques propres, dont les embâcles peuvent être déterminants. La plupart des bourgs ou villes des vallées ou du piémont sont exposées, à des niveaux divers. Les **crues inondantes**, elles se développent en plaine, la lenteur de la montée des eaux permet de les prévenir, mais les risques de ruptures de digues, la durée de submersion plus importante crée également des dégâts qui peuvent être aussi importants. Enfin, les **crues de ruissellement**, la rapidité de la crue d'origine orageuse, le ruissellement et le réseau pluvial inadapté ou insuffisant pour évacuer les pluies orageuses brèves et intenses sont la cause de dégâts souvent considérables dans les lieux habités, souvent très circonscrits.

### **Choix de positionnement sur un PAPI d'intention**

L'étape PAPI d'intention, retenue sur ce territoire, vise à préparer le cadre d'action du PAPI complet. Cette étape est devenue obligatoire en tant que formalisation du cadre d'action du PAPI (stratégie, gouvernance et programme d'études). La phase d'élaboration de ce PAPI d'intention a été relativement longue (3 ans) notamment avec l'instauration de la compétence GEMAPI et la mise en œuvre de la gouvernance sur ce territoire. Ce frein a entraîné un retard dans le dossier mais a permis de bien définir le portage des actions notamment sur la gestion des ouvrages de protection contre les inondations. Aussi, afin d'apporter une aide à la décision aux collectivités pour le choix des systèmes d'endiguement, un bureau d'étude a été mandaté par l'Institution Adour afin d'expertiser parmi les digues identifiées au préalable lesquelles sont susceptibles de devoir être retenues comme étant ou faisant partie d'un système d'endiguement, et d'évaluer les coûts de gestion des systèmes d'endiguement au regard de la nouvelle réglementation à la fois à court terme (demande d'autorisation de classement) et à moyen terme (y compris travaux).

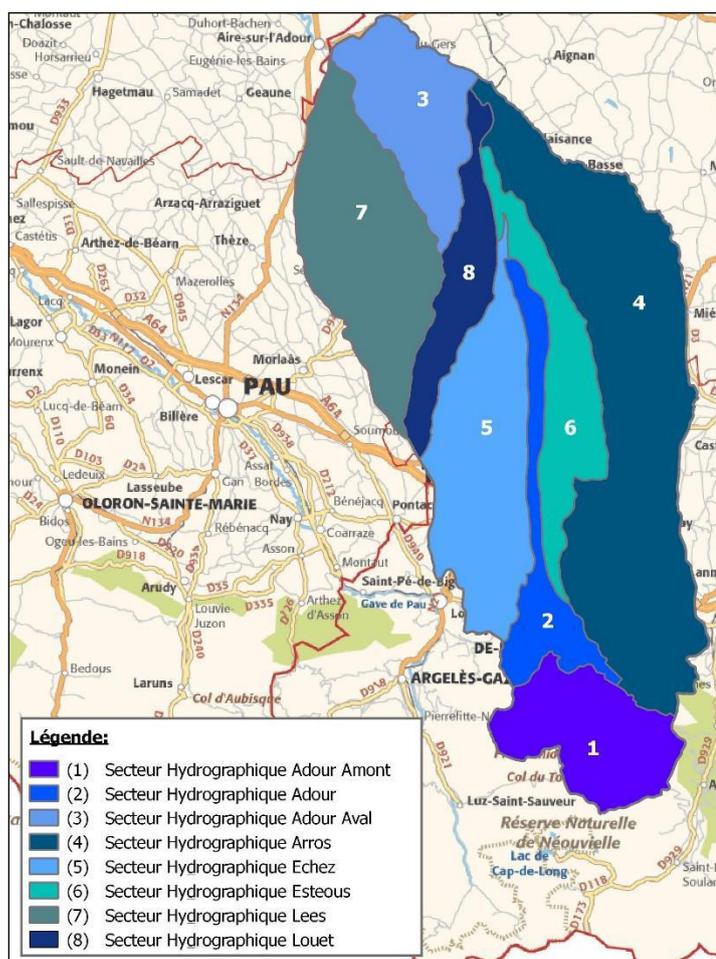
### **Coordination des actions sur le territoire Adour amont et Gouvernance**

L'élaboration du PAPI d'intention a été réalisée par l'Institution Adour depuis le mois de septembre 2016 avec l'embauche d'un animateur. Cet animateur est mis à disposition à l'Institution Adour par le syndicat mixte de l'Adour amont (SMAA) qui finance également en partie le poste de l'animateur. Lors de son Conseil d'Administration du 29 janvier 2014, l'Institution Adour s'est donc positionnée comme structure porteuse de l'élaboration du PAPI Adour amont. Le diagnostic, la stratégie et le



Ce périmètre concerne le sous bassin versant de l'Adour amont depuis les sources de l'Adour et de ses affluents, dans les Hautes-Pyrénées, jusqu'à la confluence avec le Leys sur la commune de Barcelonne du Gers (32). Il touche 2 régions (Occitanie et Nouvelle Aquitaine), 4 départements (Hautes-Pyrénées, Pyrénées Atlantiques, Gers et Landes), 15 communautés de communes, 1 communauté d'agglomération, 404 communes (dont 249 dans les Hautes Pyrénées, 73 dans les Pyrénées Atlantiques, 80 dans le Gers et 2 dans les Landes), 1 syndicat de rivière et 1 établissement public territorial de bassin (Institution Adour). Le bassin versant de l'Adour amont couvre un territoire de 2900 km<sup>2</sup> soit 17% de la superficie totale du bassin versant de l'Adour qui est de 16 800 km<sup>2</sup>. Ce territoire à morphologie très variée (zone de montagne, zone de plaine et de coteaux) dispose donc d'un réseau hydrographique très riche avec des types d'écoulements très variés (régime torrentiel, fluvial). La superficie estimée en zone inondable est de 39 500 ha et la population estimée vivant en zone inondable est de 19 352 personnes, soit un peu plus de 10% de la population totale de ce territoire (évalué à 184 916 habitants selon les données carroyées INSEE de 2013). Le bassin d'emploi de Tarbes reste la zone de concentration importante de la population. Le reste du territoire est en grande majorité rural.

Le découpage du bassin versant Adour amont, qui comprend 8 secteurs hydrographiques, a été défini à partir des données hydrographiques disponibles au sein de la BD CARTHAGE. Le périmètre du PAPI Adour amont a donc été arrêté selon un découpage hydrographique cohérent couvrant l'ensemble des sous bassins de l'Adour mentionnés sur la carte ci-joint.



Carte 2 - Périmètre du PAPI Adour amont avec les différents sous bassins

## II.2 GESTION DES COURS D'EAU A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT ADOUR AMONT

### II.2.1 L'Institution Adour

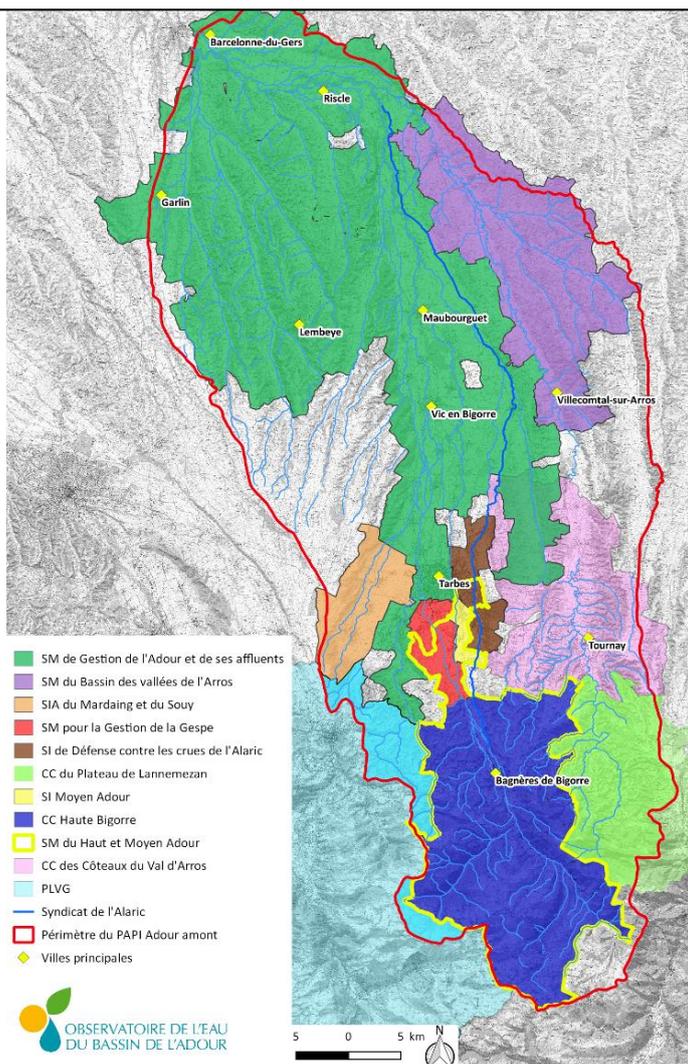
L'Institution Adour est un établissement public interdépartemental constitué en 1978 par les conseils généraux des Landes, des Pyrénées-Atlantiques, des Hautes-Pyrénées et du Gers, pour une gestion concertée du fleuve Adour. Le bassin versant de l'Adour représente 17 000 km<sup>2</sup>. Dans le cadre des réformes induites par les lois de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM), Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) et Biodiversité, prescrivant notamment que les Etablissements publics territoriaux de bassin doivent être des **syndicats mixtes ouverts** au 1er janvier 2018, l'Institution Adour est devenu

syndicat mixte depuis le 1er janvier 2017. L'objectif initial de ce regroupement était d'agir en commun pour un aménagement hydraulique cohérent et concerté. Les missions statutaires d'origine de l'Institution étaient alors la protection contre les crues et les érosions, l'augmentation et la gestion des ressources en eau ainsi que la lutte contre les pollutions. Les missions ont évolué avec le temps, dépassant les seules notions de quantité et de qualité pour s'ouvrir aux questions de milieux aquatiques et à la gestion intégrée, pour prendre en compte à la fois l'évolution des enjeux et des préoccupations, et les évolutions réglementaires : lois sur l'eau de 1992 et 2006, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour Garonne approuvé en 1996 et, plus récemment, mise en œuvre à l'échelle nationale de la Directive cadre européenne sur l'eau de 2001, notamment pour l'atteinte du bon état des eaux en 2015, et du Grenelle de l'Environnement. L'Institution Adour s'est donc dotée de **missions statutaires nouvelles** telles que la gestion et la protection des milieux aquatiques, la gestion qualitative de la ressource, l'organisation de la gestion intégrée sur le territoire ou encore l'organisation de la gestion de l'information. Il a également un **rôle de coordonnateur** des différents maîtres d'ouvrage du territoire pour assurer l'atteinte des objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau notamment en termes de qualité des eaux et de continuité écologique.

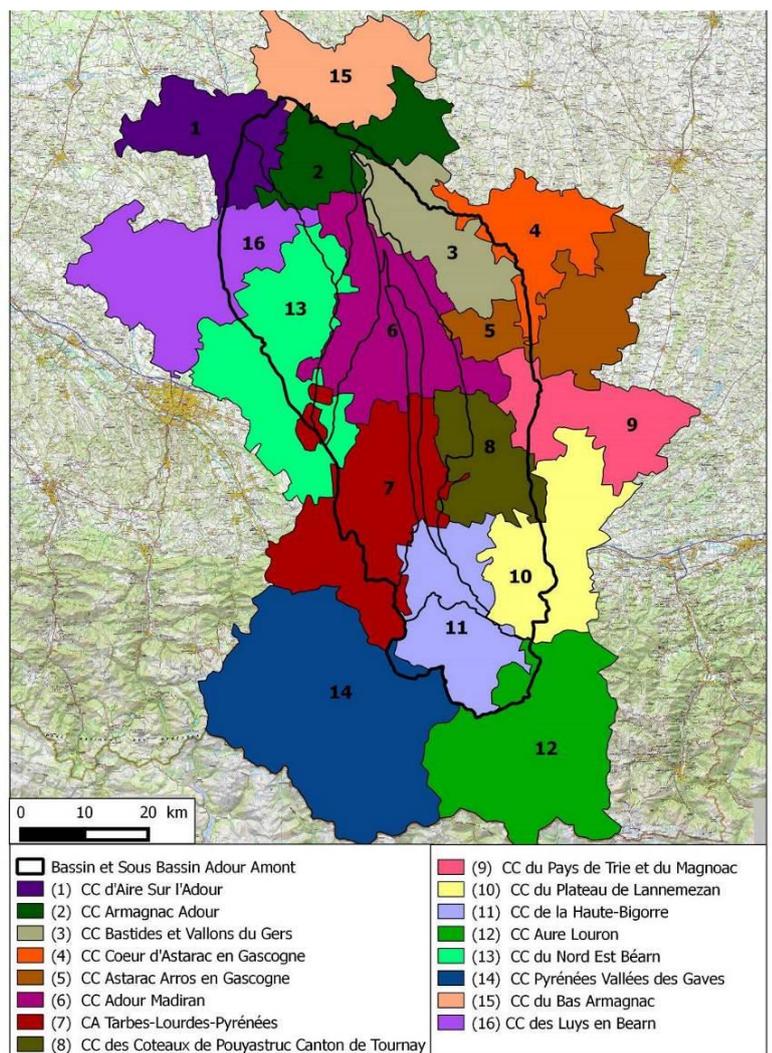
## II.2.2 Evolution des syndicats de rivière

Le diagnostic a mis en exergue la fragmentation de la gouvernance en matière de gestion des cours d'eau à l'échelle du bassin versant de l'Adour amont.

### Gouvernance sur le territoire du PAPI Adour amont lors de l'étude gouvernance en 2017



### EPCI à FP présents sur le territoire du PAPI Adour amont



Carte 3 - Syndicats de rivière (présents en 2017) et EPCI à FP présents sur le territoire du PAPI Adour amont

Afin de remédier à cette problématique et d'anticiper la prise en compte de la nouvelle compétence GEMAPI une étude a été portée, en 2017, par la communauté d'agglomération de Tarbes-Lourdes-Pyrénées à l'échelle du territoire du PAPI Adour amont. Un scénario a été retenu visant dans un premier temps à la mise en place de deux structures compétentes sur l'ensemble du territoire du PAPI) et avec pour objectif d'arriver à la mise en place d'un gestionnaire unique dès 2020. Pour y parvenir les deux structures retenues, qui viennent de modifier leurs statuts en vue d'assumer les 4 items obligatoires de la GEMAPI, sont le syndicat mixte de l'Adour amont (SMAA) et le syndicat mixte de gestion du bassin versant de l'Arros (SMBVA). Historiquement la majorité des syndicats de rivière présents sur ce territoire avaient pour vocation l'entretien et l'aménagement de l'Adour et de ses affluents (entretien des berges et du lit de la rivière). L'objectif ultime étant la constitution d'une seule et même structure constituée dès 2020 par l'extension du Syndicat mixte de l'Adour amont sur l'ensemble du sous bassin de l'Adour amont.

### **Le Syndicat Mixte de l'Adour amont (SMAA)**

Le syndicat mixte de l'Adour amont a pour objet la gestion collective de l'Adour et de l'ensemble des cours d'eau des bassins versants de ses affluents et canaux. Il exerce la compétence GEMAPI (items 1, 2, 5 et 8) et les compétences optionnelles sur la mise en place et exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau (item 11) et sur la création, l'entretien et animation du « Sentier de l'Adour et ses annexes » et « Au gré de l'Adour » (Cf. Statuts en annexe 3). Le Syndicat Mixte de l'Adour amont est issu de la fusion de 8 syndicats de rivière dont le **Syndicat Mixte du Haut et Moyen Adour (SMHMA ; Cf. Localisation sur la Carte 3)** qui était la **structure porteuse du Contrat de Rivière du Haut Adour**, et qui a assuré l'animation du contrat de rivière et fait appliquer le programme d'actions élaboré sur l'ensemble des 26 communes engagées. Ce contrat visait à améliorer la qualité du patrimoine aquatique de ce bassin hydrographique. Avec le concours des collectivités locales, un programme d'actions a été défini sur différentes thématiques liées à l'eau (amélioration de la qualité, valorisation des milieux aquatiques et gestion de la ressource).

Le SMAA couvre actuellement les deux tiers du bassin versant de l'Adour amont et plus de 130 km du fleuve Adour entre Payolle (65) et Barcelonne du Gers (32) ainsi qu'un linéaire beaucoup plus important d'affluents. Il compte à ce jour cinq techniciens de rivière, un ingénieur rivière, un animateur, une personne administrative et un technicien mis à disposition de l'Institution Adour pour l'animation du PAPI Adour amont. **C'est la structure qui sera retenue comme structure unique à compter de janvier 2020** avec l'adhésion possible par l'ensemble des EPCI-FP du sous bassin de l'Adour amont (Cf. Carte page 16). Le fleuve Adour ainsi que l'ensemble de ses affluents présents sur ce territoire sont non domaniaux, l'entretien des berges revient aux propriétaires riverains. Plusieurs arrêtés préfectoraux de déclaration d'intérêt général (DIG) ont déjà été pris afin de permettre aux collectivités compétentes d'intervenir sur le domaine privé dans le cadre de l'intérêt général et la sécurité publique.

### **Le Syndicat Mixte de Gestion du Bassin Versant de l'Arros (SMBVA)**

Le Syndicat Mixte du Bassin versant de l'Arros a pour objet la gestion collective de l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de l'Arros, dans le cadre des règles en vigueur. Cet objet n'exonère en rien les responsabilités des différents acteurs pouvant intervenir dans ces différents domaines au titre du droit existant, et notamment les riverains en vertu de leur statut de propriétaire (Code de l'Environnement article L.215-14), le préfet en vertu de son pouvoir de police des cours d'eau non domaniaux (Code de l'Environnement article L.215-7) et le Maire au titre de son pouvoir de police administrative générale (CGCT article L.2122-2 5°). A ce titre, il exerce la compétence GEMAPI (items 1, 2, 5 et 8) et les compétences optionnelles sur la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols (item 4 de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement) et sur l'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassin, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique (item 12 de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement).

Ce syndicat compte aujourd'hui un technicien de rivière et dispose d'une équipe en régie pour les travaux d'entretien de l'Arros et ses affluents. Cette équipe intervient déjà sur d'autres secteurs du bassin de l'Adour au travers d'une convention avec le SMAA.

Le syndicat mixte de gestion du bassin versant de l'Arros a délibéré en cours d'année 2019 pour adhérer au syndicat de l'Adour amont dès le mois de janvier 2020 et sera donc dissout à compter de cette date.

### Les gestionnaires de prises d'eau et de canaux

A ce jour il existe d'autres structures compétentes sur la gestion de canaux sur le territoire du PAPI Adour amont dont :

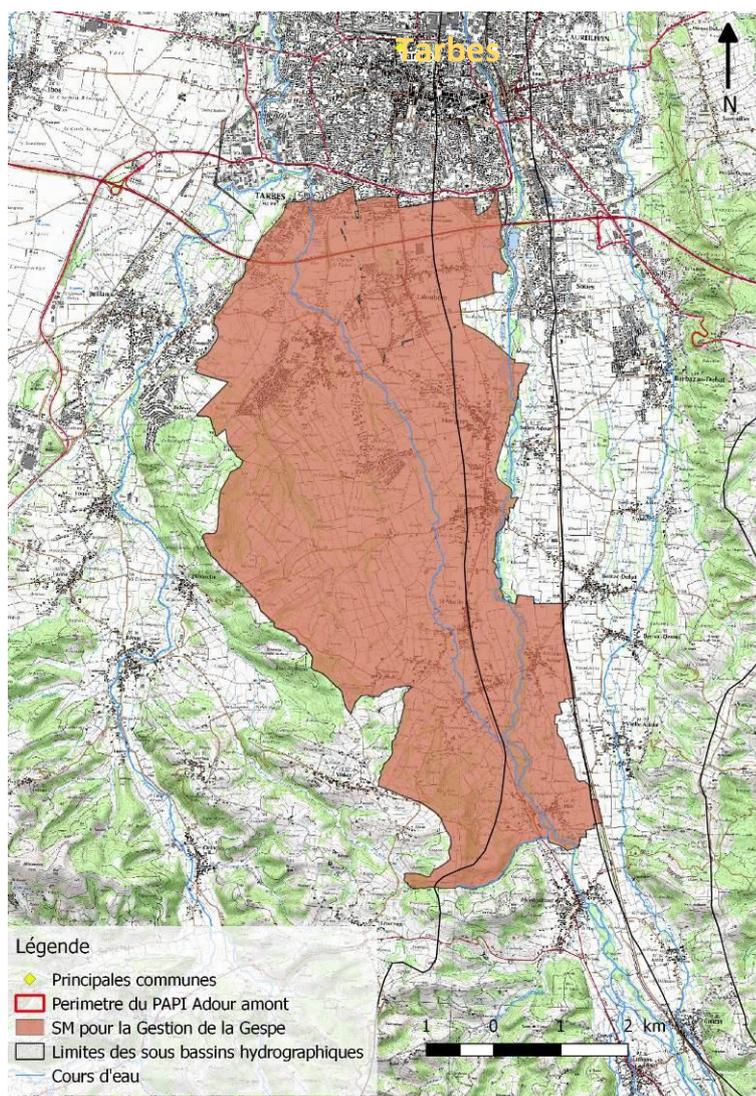
#### L'Institution Adour

Le système hydraulique de l'Adour comporte des interconnexions entre l'Adour, les canaux dérivés et la nappe d'accompagnement. L'Institution Adour souhaite assurer la gestion globale de ce périmètre avec pour principe l'intégration de tous les préleveurs. La mise en place de la gestion globale nécessite l'appropriation et la réhabilitation de 10 ouvrages de prises d'eau sur le territoire Adour amont et la mise en place d'un réseau de mesures. L'objectif de la gestion globale est la sauvegarde du débit du fleuve ainsi que la préservation des écosystèmes, la protection, la mise en valeur de la ressource en eau. Les prises d'eau des principaux canaux, comme par exemple le canal de la Gespe qui était géré historiquement par le **Syndicat Mixte de Gestion de la Gespe** (syndicat mixte ouvert qui a été dissous dernièrement ; Cf. Carte 4 ci-dessous), seront dorénavant gérées par l'Institution Adour. La prise d'eau sur l'Adour du canal de la Gespe a été créé en 1986 afin de permettre de transférer entre 0.8 et 1.2 m<sup>3</sup>/sec vers l'Echez avec pour objectif le soutien d'étiage. Ce canal est régulé au moyen de trois vannes sur la prise d'eau qui limitent les effets des crues. La gestion de ces ouvrages sera donc assurée même en période de crue par l'Institution Adour.

Dissolution du syndicat mixte de gestion de la Gespe :

La question de son maintien s'est posée au regard des compétences pouvant être exercées possiblement par le Département qui est intéressé par la mission « ressource en eau ». La perte de la clause générale de compétence des Départements dans le cadre de la loi NOTRe de 2015 a obligé à redéfinir le rôle du Département dans ce syndicat.

La dissolution de ce syndicat est donc effective depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2019 avec une gestion de la prise d'eau qui est assurée par l'Institution Adour, dans le cadre de sa compétence sur la gestion de la ressource en eau, et une gestion des problématiques d'entretien et autres problématiques d'inondation assumée par le SMAA compétent sur ce territoire.



**Carte 4 - Périmètre d'intervention du Syndicat Mixte de la Gespe**

D'autres structures de type **associations syndicales agréées (ASA)** assurent également la gestion d'autres canaux et prises d'eau sur le territoire Adour amont. Bien que toutes les ASA jouent un rôle important dans la gestion des ouvrages de prise d'eau elles ne seront pas présentées dans ce dossier. Pour autant un travail est réalisé et sera poursuivi en partenariat entre le SMAA, les communes et l'ensemble de ces structures notamment afin d'intégrer les consignes de gestion en période d'inondation des différentes écluses dans les plans communaux de sauvegarde.

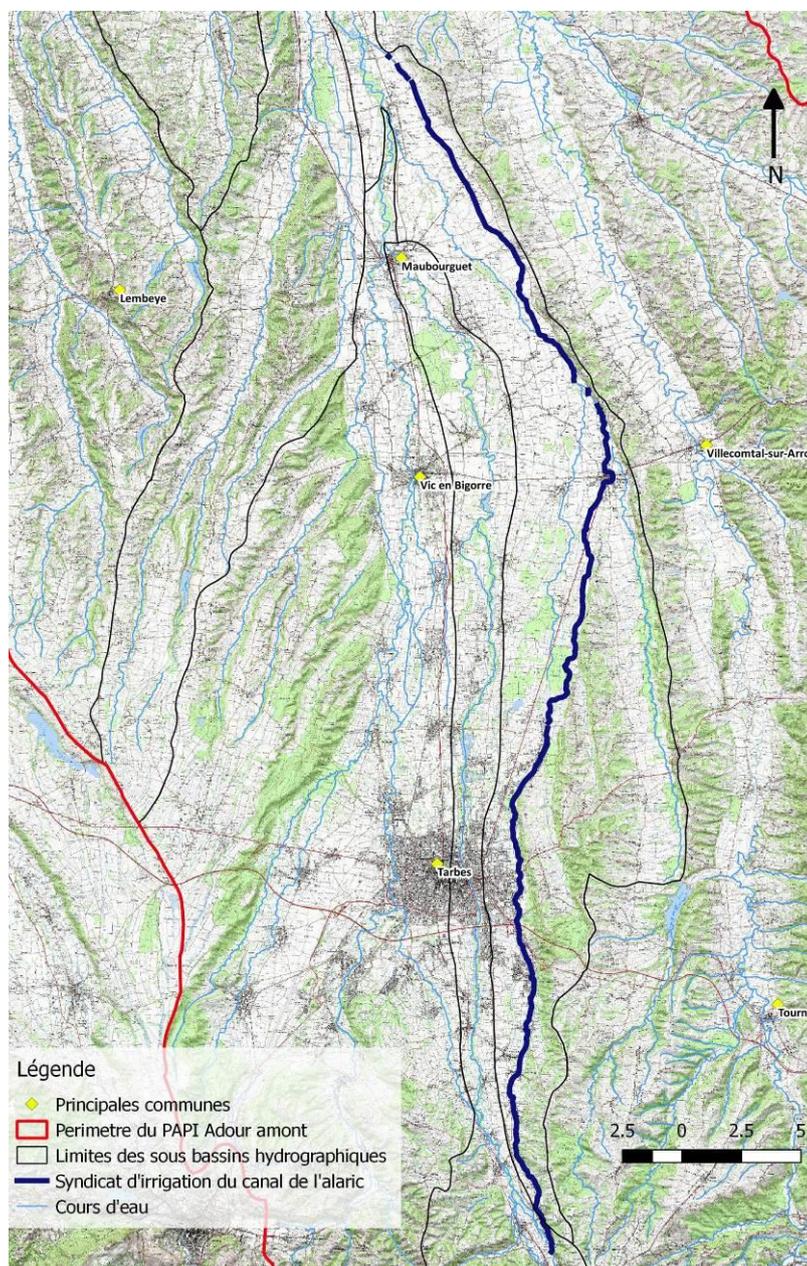
### Cas particulier du Syndicat d'irrigation de l'Alaric

Le Syndicat d'irrigation de l'Alaric est une association syndicale agréée (création par décret du 29 Août 1855). Il a pour objet l'aménagement et l'entretien de l'Alaric en vue de l'irrigation de cultures (maïs) à partir du canal. Il paraît important de présenter cette ASA au vu de la taille de son territoire et de son rôle dans la gestion des écluses des différentes prises d'eau de l'Alaric. En effet, de nombreux canaux sont situés en zone périurbaine voire urbaine et la gestion des écluses en période d'inondation est vraiment importante pour limiter les débordements vers les zones habitées.

Le linéaire du canal de l'Alaric est découpé en 3 sections depuis la prise d'eau sur la commune de Pouzac jusqu'à la commune de Tieste-Uragnoux dans le Gers, soit environ une trentaine de communes concernées. Il y'a un responsable par section et le bureau du syndicat est composé par un représentant des irrigants, un représentant des élus et un représentant des usiniers.

De plus, il y'a un technicien de rivière, mis à disposition par le SMAA pour un tiers de son temps, qui s'occupe du suivi des ouvrages et de la gestion des débits.

Ce syndicat est une association syndicale et ne relève pas dans son fonctionnement des règles du CGCT. Il sera maintenu dans le schéma d'organisation retenu.

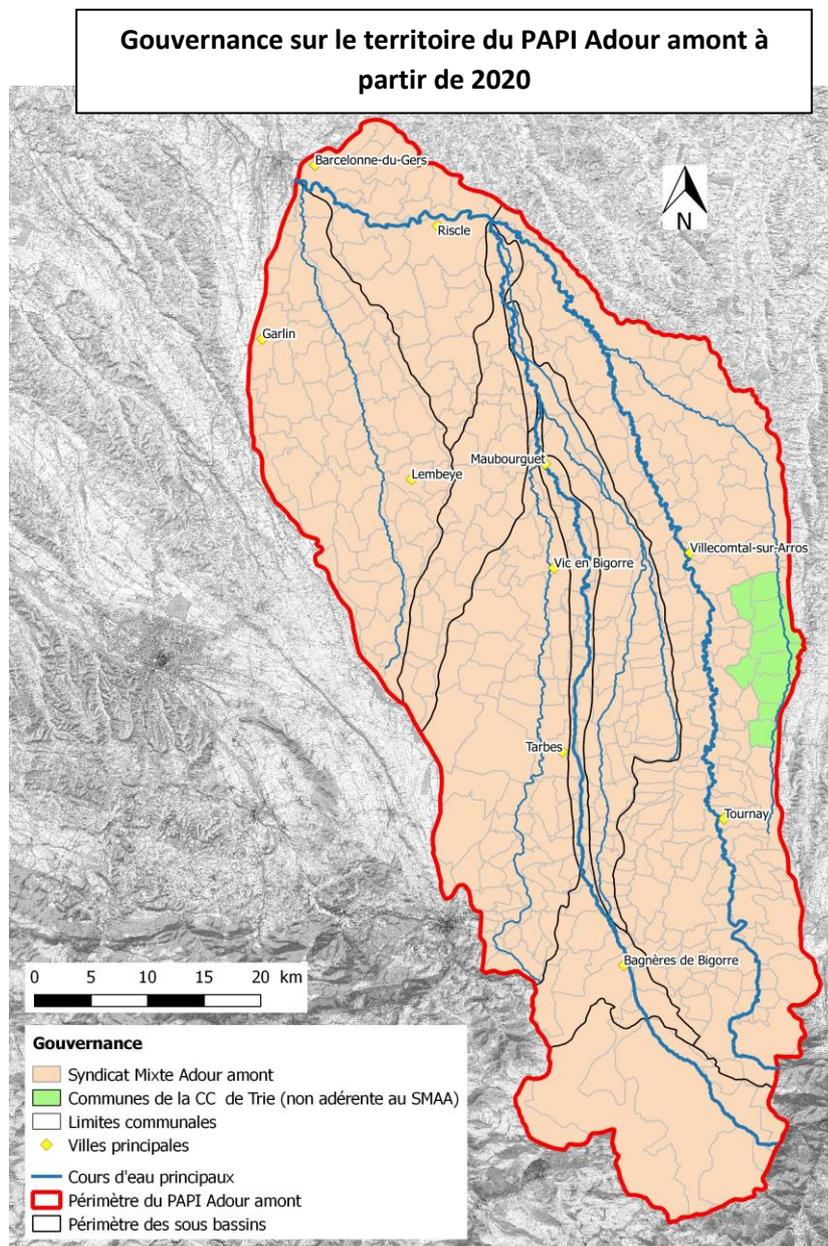


**Carte 5 - Périmètre d'intervention du Syndicat d'irrigation de l'Alaric**

### II.2.3 Gouvernance du PAPI Adour amont

Les élus du territoire Adour amont ont choisi de transférer la compétence GEMAPI au SMAA. Les dernières évolutions concernent la modification du périmètre du SMAA avec l'adhésion du SMBVA et de la communauté de communes du Plateau de Lannemezan (CCPL). L'adhésion du SMBVA et de la

CCPL sera effective dès que l'arrêté interpréfectoral sera pris d'ici la fin de l'année 2019. A ce jour, sur les 16 EPCI-FP situés dans le périmètre du PAPI Adour amont 15 EPCI-FP ont choisis de transférer la compétence GEMAPI au SMAA. La communauté de communes du Pays de Trie et du Magnoac désirant conserver en propre la compétence GEMAPI, une convention sera établie avant la fin de l'année 2019 afin de permettre la mise en œuvre de l'animation du PAPI sur l'ensemble du sous bassin de l'Adour amont.



**Carte 6 - Gouvernance en 2020 sur le territoire du PAPI Adour amont**

La démarche PAPI d'intention Adour amont est portée par les élus du territoire concerné et sera animée par le SMAA. Elle a été élaborée en association des parties prenantes réunies au sein :

- du comité de pilotage et du comité technique (Voir tableau page suivante).

Comité de pilotage	Comité technique
Les 16 EPCI à FP présents sur le territoire	Les techniciens du SMAA et des EPCI-FP
Les DDT 65 et 32 et les DDTM 64 et 40	Les DDT 65 et 32 et les DDTM 64 et 40
Les DREALs Occitanie et Nouvelle Aquitaine	Les DREALs Occitanie et Nouvelle Aquitaine
L'agence de l'eau Adour Garonne	L'agence de l'eau Adour Garonne
Le syndicat mixte de l'Adour amont	Les SDIS 65, 64, 32 et 40
L'Institution Adour	Les départements 65, 64, 32 et 40
1 représentant de la CLE du SAGE Adour amont	Les Régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine
Les SDIS 65, 64, 32 et 40	Les chambre consulaires
Les départements 65, 64, 32 et 40	1 association environnementale représentative
Les Régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine	L'Institution Adour
Les chambre consulaires	L'animatrice du SAGE Adour amont
1 association environnementale représentative	

Tableau 1 - Liste des membres du COTECH

- Et de 6 groupes de travail découpés de la façon suivante (découpage des groupes de travail selon les différents sous bassin hydrographique) :
  - Commission Haut Adour (jusqu'à Tarbes inclus)
  - Commission Adour moyen et petits affluents (aval de Tarbes)
  - Commission Echez
  - Commission Arros
  - Commission Estéous
  - Commission Lees

#### II.2.4 Calendrier de l'élaboration du diagnostic et de la stratégie pour le PAPI d'intention

Date	Récapitulatif des principales étapes préalables au dépôt du dossier de candidature pour le PAPI d'intention Adour amont	
2015	Courrier du SMGAA à l'IA de demande de mise en œuvre d'un PAPI sur le territoire Adour amont	
2015	10 décembre	Délibération de l'IA validant son engagement dans l'élaboration et l'animation du PAPI Adour amont
2016	23 juin	Courrier de l'IA au préfet coordinateur de bassin pour l'informer de son intention de mettre en œuvre un PAPI sur le territoire Adour amont
2016	22 juillet	Délibération de l'IA validant le plan de financement prévisionnel du PAPI
2016	1 septembre	Prise de poste de l'animateur retenu pour l'animation et l'élaboration du PAPI sur l'Adour amont
2016	29 septembre	Délibération du SMGAA validant le montant de participation financière pour l'animation et l'élaboration du PAPI Adour amont

2016	13 octobre	Signature de la convention entre l'IA et le SMGAA pour le co-financement pour l'animation et l'élaboration du PAPI sur l'Adour amont
2016	Septembre à novembre	Consultation des structures gestionnaires de cours d'eau présentes sur le territoire du projet de PAPI Adour
2016	13 décembre	Présentation de l'état d'avancement de la démarche PAPI Adour amont, du projet de périmètre et du planning prévisionnel pour l'élaboration du dossier de candidature préalable au PAPI d'intention au Comité de suivi de la démarche PAPI
2017	Mars	Courrier de la DDT 65 (service instructeur) validant le périmètre du PAPI Adour amont
2017	Juin	Signature de la convention de partenariat entre l'IA, la communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées, le SMHMA et le SMVBA pour l'élaboration et l'animation du PAPI Adour amont
2017	Mars à septembre	Consultation des EPCI à FP présents sur le territoire du projet de PAPI Adour amont, présentation du diagnostic et travail sur la stratégie
2017	Juin	Lancement de l'étude « Expertise et identification des coûts de gestion des systèmes d'endiguement du sous bassin versant Adour Amont »
2017	24 octobre	Comité technique - préparation du COPIL du 4 décembre 2017
2017	4 décembre	<b>Comité de pilotage - Validation du diagnostic - travail sur la stratégie - présentation du rendu de l'étude sur les ouvrages de protection contre les inondations</b>
2017	18 décembre	Présentation du diagnostic et de la stratégie du PAPI Adour amont lors de la commission inondation du SAGE Adour amont
2018	Septembre à mars 2019	Mise en place d'un groupe de travail sur les ouvrages de protection contre les inondations et rencontre de chaque EPCI à FP concerné par un ou plusieurs ouvrages
2019	4 avril	Comité technique - préparation du COPIL du 17 juin 2019
2019	25 avril	Comité des financeurs - Travail sur les taux de participation et actions financées de chaque partenaire financier
2019	17 juin	<b>Comité de pilotage - Présentation et validation de la stratégie et du programme d'action</b>
2019	Décembre	Dépôt du dossier de candidature pour le PAPI d'intention Adour amont

Tableau 2 - Récapitulatif des principales étapes préalables au dépôt du dossier de candidature du PAPI d'intention Adour amont

La feuille de route suivie pour le déroulement de cette démarche a débuté par la consultation des structures gestionnaires de cours d'eau concernées par le périmètre hydrographique "Adour amont", afin d'une part de leur présenter la démarche et d'autre part de recueillir leur avis quant à l'établissement d'un périmètre pour le projet de PAPI et à leur implication envisagée dans la démarche.

A l'issue de cette consultation des acteurs du territoire, l'étape suivante de travail d'émergence du PAPI a été engagée et un comité de pilotage de la démarche a été installé. Ce dernier s'est réuni le 4 décembre 2017 pour valider le diagnostic réalisé sur l'ensemble du territoire du PAPI et pour échanger sur le rendu de l'étude sur l'expertise et l'identification des coûts de gestion des systèmes d'endiguement du sous bassin Adour amont réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'Institution Adour. Il a été convenu lors de cette réunion de redéfinir les priorités pour les actions envisagées dans l'axe 7 avec les collectivités et maîtres d'ouvrages en cours de restructuration. Depuis, un important travail a été engagé pour la mise en place d'une nouvelle gouvernance sur ce territoire avec pour objectif d'arriver à la mise en place d'un gestionnaire unique d'ici 2020. Pour cela les deux structures retenues, qui ont modifié leurs statuts en vue d'assumer les 4 items obligatoire de la GEMAPI, sont le syndicat mixte de l'Adour amont (SMAA) et le syndicat mixte de gestion du bassin

versant de la vallée de l'Arros (SMBVA). Seul le SMAA sera donc compétent sur le territoire Adour amont à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

Le travail pour la mise en œuvre d'une stratégie et d'un programme d'actions dans le cadre du PAPI d'intention a été poursuivi lors des réunions avec chaque commission territoriale du SMAA (et également avec les commissions du « syndicat mixte de gestion de l'Adour et de ses affluents » qui était la structure compétente avant 2019). Le périmètre de ces commissions a été défini à partir de celui des différents sous bassins, l'ensemble des communes de ce territoire ont donc été invitées à participer à ces réunions de travail. Ce travail a été réalisé également avec le SMBVA. Un groupe de travail spécifique aux ouvrages de protection contre les inondations a été mis en place entre le SMAA, le SMBVA et les différents EPCI à FP concernés par des ouvrages. Ce groupe de travail avait pour mission de prioriser les actions envisagées dans l'axe 7 du PAPI et définir un échéancier pour la réalisation de ces dernières. Ce groupe de travail sera maintenu et même élargi aux représentants des services de l'Etat lors du PAPI d'intention.

La réorganisation de la gouvernance sur ce territoire, nécessaire pour la prise en compte de la compétence GEMAPI, et surtout pour le volet PI, a pris du temps mais permet qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020 une seule structure soit compétente sur l'ensemble du bassin de l'Adour amont. Cette réorganisation permet donc d'assumer au mieux la gestion des inondations. C'était une étape préalable primordiale à la prise en compte de la compétence GEMAPI et à l'engagement des différentes structures sur le programme d'actions prévu dans le PAPI d'intention Adour amont.

## II.3 LE CADRE REGLEMENTAIRE

### II.3.1 A l'échelle européenne

La gestion du risque inondation est encadrée, en France, par la **directive européenne 2007/60/CE**, du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « **directive inondation** ». L'objectif de cette directive est d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation visant à réduire les dommages sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine et l'activité économique. Tous les types d'inondation sont concernés par la mise en œuvre de cette directive, à l'exception des débordements de réseaux d'assainissement. En cohérence avec la politique de l'eau, l'échelle de travail retenue est le district hydrographique, l'équivalent d'un grand bassin ou d'un groupement de bassins (cf. figure 1 sur la page suivante).

### II.3.2 A l'échelle nationale

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi dite « **Grenelle 2** » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Si la mise en œuvre de cette politique de gestion des risques d'inondation est territoriale, un cadre national a été élaboré sous la forme d'une **Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI)** (Cf. figure 1 sur la page suivante).

## La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation

### ➤ 3 objectifs majeurs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

### ➤ 3 principes directeurs au service des objectifs nationaux

- Principe de solidarité ;
- Principe de subsidiarité ;
- Principe de priorisation et d'amélioration continue.

### ➤ 4 défis à relever

- Développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrages appropriées ;
- Mieux savoir pour mieux agir ;
- Aménager durablement les territoires ;
- Apprendre à vivre avec les inondations.

Consultable dans son intégralité sur le site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie : Prévention des Risques/Risques Naturels et ouvrages hydrauliques/Gestion des risques d'inondation

(<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-strategie-nationale-de-gestion,40051.html>)

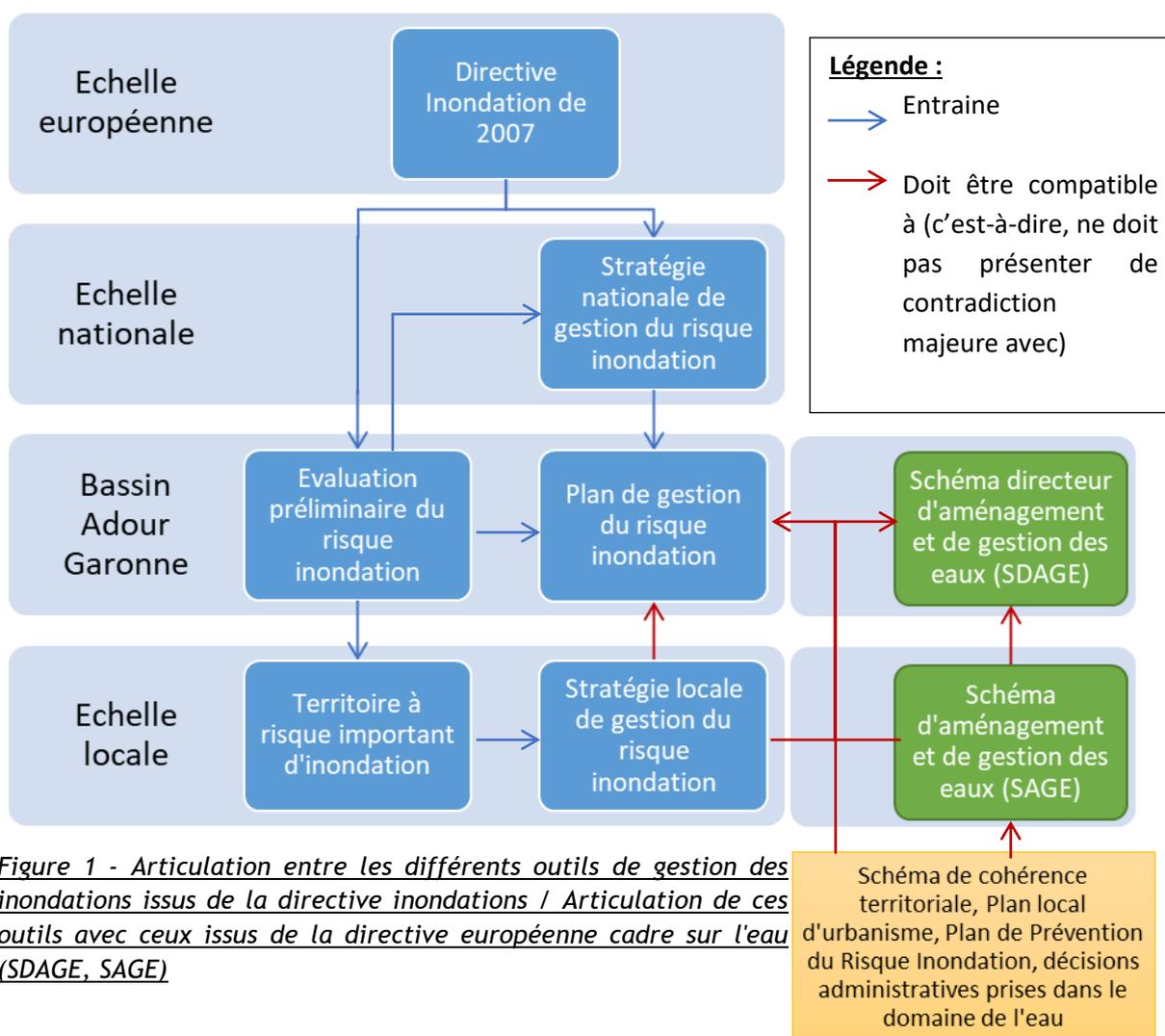


Figure 1 - Articulation entre les différents outils de gestion des inondations issus de la directive inondations / Articulation de ces outils avec ceux issus de la directive européenne cadre sur l'eau (SDAGE, SAGE)

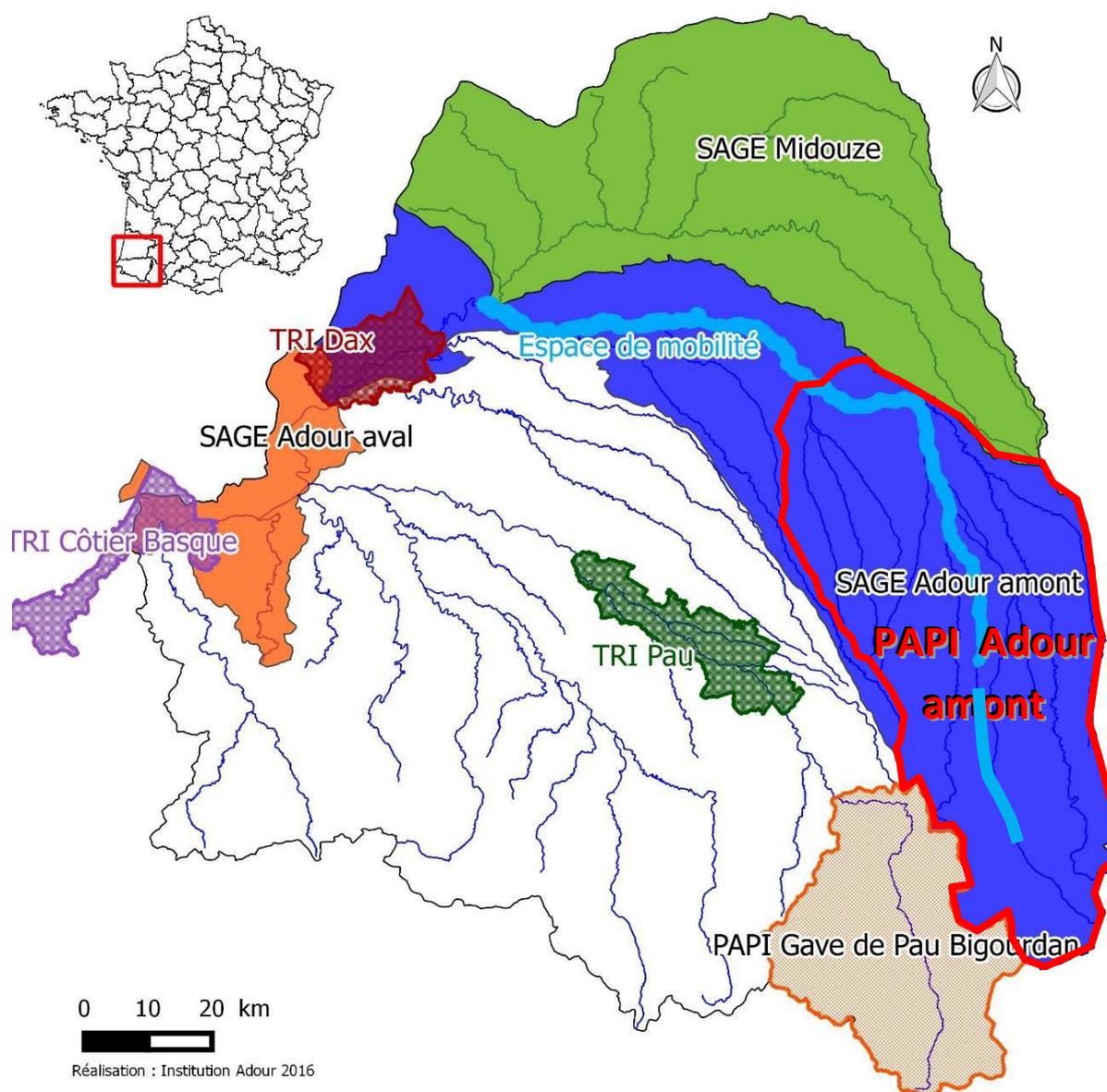
### II.3.3 A l'échelle du bassin Adour Garonne

Chaque bassin hydrographique du territoire français a fait l'objet d'un état des lieux du risque inondation intitulé « **Evaluation Préliminaire du Risque Inondation** » (EPRI). Ces études ont permis à l'Etat d'identifier les territoires exposés concentrant le plus d'enjeux : les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) (cf. figure 1).

L'EPRI est aussi à la base de l'élaboration d'un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation** (PGRI). Ce document de planification à l'échelle du grand bassin hydrographique s'inscrit dans le cadrage national et affiche les priorités de l'action publique notamment sur les territoires concentrant le plus d'enjeux, les **Territoires à Risque Important d'Inondation** (TRI) (cf. figure 1).

Sur le bassin Adour Garonne, 18 TRI ont été identifiés dont 3 sur le bassin versant de l'Adour (TRI Côtier Basque, TRI de Dax et TRI de Pau) (cf. figure 2).

#### Périmètre des outils de planification et de gestion des risques fluviaux sur le bassin versant de l'Adour



*Figure 2 - Périmètre des outils de planification pour la gestion des risques fluviaux sur le bassin versant de l'Adour*

## Les 6 objectifs stratégiques du PGRI Adour-Garonne

Le Plan de Gestion du Risque Inondation ( PGRI ) constitue le document de référence au niveau du Bassin pour les 6 ans à venir, qui permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation au travers de 6 axes stratégiques et 48 dispositions associées. Le PGRI est un projet élaboré, sous l'autorité du Préfet coordonnateur de bassin, en concertation avec les représentants des collectivités territoriales, et des acteurs économiques.

L'ambition du PGRI est de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

Le PGRI Adour Garonne dégage 6 grands objectifs stratégiques :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions ;
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Aménager durablement les territoires, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Les documents de planification de l'aménagement du territoire devront à posteriori être compatibles (ou rendus compatibles) avec les objectifs et les orientations fondamentales des PGRI :

- Les SCOT (C. urb., art. L. 123-1-13)
- Les PLU (C. urb., art. L. 123-1-10)
- Les cartes communales (C. urb., art. L. 124-2)

L'ensemble de la démarche de « plan de gestion de cours d'eau » s'inscrit dans le cadre du **SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)** qui s'applique de manière réglementaire sur le bassin Adour Garonne. Adopté le 1er décembre 2015, le SDAGE 2016-2021 définit les orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : Préserver et restaurer les milieux aquatiques

Le Programme de mesure (PDM) détaille les actions à mettre en œuvre selon les orientations énoncées ci-dessus et détaillées par Unités Hydrographiques de Référence (UHR). Les mesures transversales appliquées à l'UHR Adour, ayant un lien avec la prévention des inondations ont été listées ci-dessous.

Le SDAGE et le PGRI sont des démarches complémentaires dans la mesure où ils ont une forme similaire (Etat des lieux initial, Définition des objectifs, Analyse stratégique...) et ont fait l'objet d'un calendrier commun pour leur élaboration. Le SDAGE est opposable à l'ensemble des actes administratifs. Les actes réglementaires de l'Etat, de ses établissements publics et des collectivités doivent être compatibles à ses dispositions. Ce qui n'est pas le cas du programme de mesures.

La déclinaison locale du SDAGE est le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**. Le **SAGE Adour amont** a fait apparaître clairement l'enjeu « Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations » lors de commissions thématiques. D'autres enjeux sont ressortis lors de ces commissions sur la thématique liée aux inondations comme « Préserver la qualité hydrodynamique de l'Adour » et « Conserver ou restaurer les milieux aquatiques et les zones humides ». Une commission spécifique à l'inondation a même été mise en place. La démarche PAPI Adour amont a d'ailleurs été présenté lors de la **commission inondation du 18 décembre 2018**.

## III. DIAGNOSTIC DU RISQUE D'INONDATION

### III.1 CARACTERISATION DU PERIMETRE

Long de 335 km, l'Adour prend sa source vers 2 600 m au pied du Pic d'Arbizon à proximité du Tourmalet pour rejoindre l'océan Atlantique à Bayonne. Il draine un bassin de 16 773 km<sup>2</sup> s'étendant sur deux régions administratives, Aquitaine Limousin Poitou-Charentes et Languedoc Roussillon Midi Pyrénées, et 4 départements (Hautes-Pyrénées, Gers, Landes et Pyrénées Atlantiques). A Barcelonne du Gers (limite aval du territoire du PAPI Adour amont), l'Adour, a un bassin versant de 2900 km<sup>2</sup>. Le bassin de l'Adour amont est composé d'un ensemble de sous-bassins d'importance variable. Les grandes crues se forment par un apport généralisé de tous les affluents.

#### III.1.1 Hydrographie

##### L'Adour

Sur la tête de bassin de l'Adour le relief culmine à plus de 2500 mètres, en rive gauche, à moins de 2000 mètres, en rive droite. La largeur des fonds de vallée contrôle les possibilités d'étalement des crues (inondation, mobilité). Seul le fond de vallée en aval de Bagnères-de-Bigorre peut constituer un espace tampon efficace, pour permettre un écrêtement naturel des crues et la dissipation de leur énergie par le jeu de la mobilité latérale du lit mineur. Dans ce contexte torrentiel, les zones favorables à l'expansion des crues et à la dissipation de leur énergie constituent des enjeux forts vis-à-vis de la prévention des inondations, notamment pour l'agglomération tarbaise. Les pentes des cours d'eau sont très fortes en amont de Campan (5% sur l'Adour, voire >10% sur les affluents) et nettement plus faibles en aval de Hiis. Pratiquement tous les affluents étudiés sont propices à la formation de crues rapides, à caractère torrentiel. Les fortes pentes des cours d'eau favorisent des crues se formant et se propageant rapidement, avec une capacité d'érosion et de transport solide élevée. La vallée de l'Adour s'inscrit dans un ensemble de vastes plateaux s'abaissant des Pyrénées vers le Nord. Au-delà de Hères, l'Adour s'écoule à l'intérieur d'un système de terrasses. La dynamique de l'Adour est influencée par le cadre géomorphologique.

Dans la traversée du périmètre d'étude on note la grande largeur du fond de la vallée par rapport au lit majeur. Le fleuve ne coule pas dans l'axe de la vallée : il est nettement décalé vers le sud ou vers l'ouest. Les méandres abandonnés sont nombreux au nord de l'Adour. On a noté un creusement important (parfois supérieur à 2 m) du lit de l'Adour lié à l'exploitation des gravières.

Le profil en long de l'Adour est également irrégulier en aval de Tarbes :

Entre Aurensan et Maubourguet : 0.4 %

En aval de Maubourguet : 0.2%

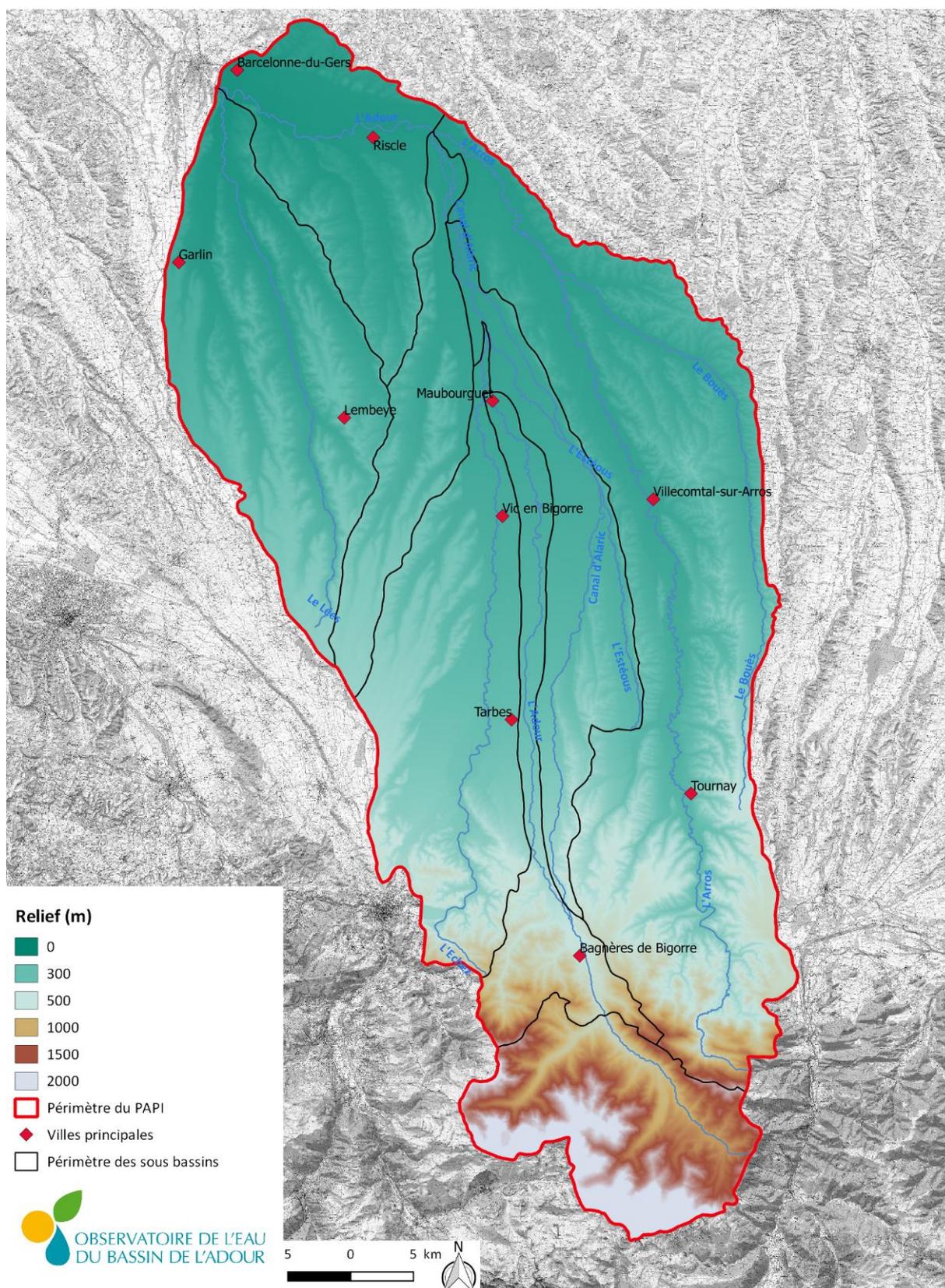
En amont de l'embouchure avec l'Arros : 2 %

Entre l'Arros et Barcelonne du Gers : 1.3 ‰

La pente relativement forte de ce fleuve dans sa traversée du périmètre d'étude, qui circule dans une plaine non encaissée, est une cause de son instabilité. La largeur de la rivière, souvent supérieure à 50 mètres dans son cours naturel, associée à une pente forte permet le transfert de quantité de matières importantes arrachées aux substrats locaux.

L'Echez constitue, avec l'Arros, l'un des deux seuls affluents de piémont de l'Adour. Contrairement à ce dernier, qui possède un véritable bassin montagnard et bénéficie ainsi d'apports niveaux soutenus, l'Echez n'a pas de bassin montagnard (ou n'en a plus, depuis la capture vers l'Ouest du Gave de Pau, qui constituait antérieurement, selon les géomorphologues, un « paléo-Echez » susceptible d'expliquer la largeur de la plaine alluviale au niveau d'Ibos). L'Echez prend donc sa source sur les pentes du Pic de la Clique (1040 m), et passe sous l'altitude 500 m après seulement 3,5 km de cours.

Son bassin, d'orientation Sud-Nord, est de forme longiligne. A partir de Juillan, la vallée alluviale de l'Echez rejoint celle de l'Adour, avec laquelle elle forme une unité géomorphologique relativement homogène de 12 km de large.

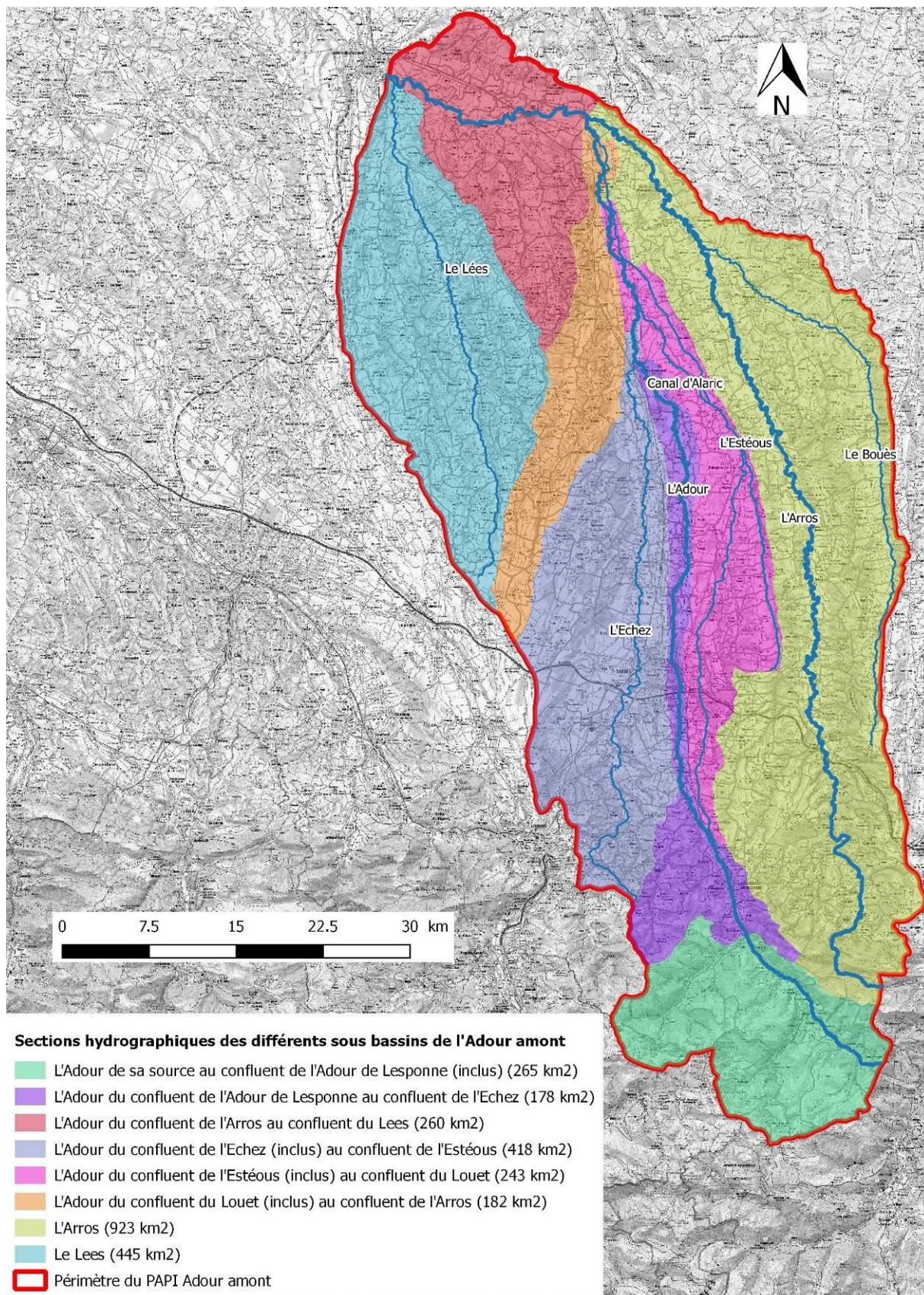


**Carte 7 - Relief du sous bassin de l'Adour amont**

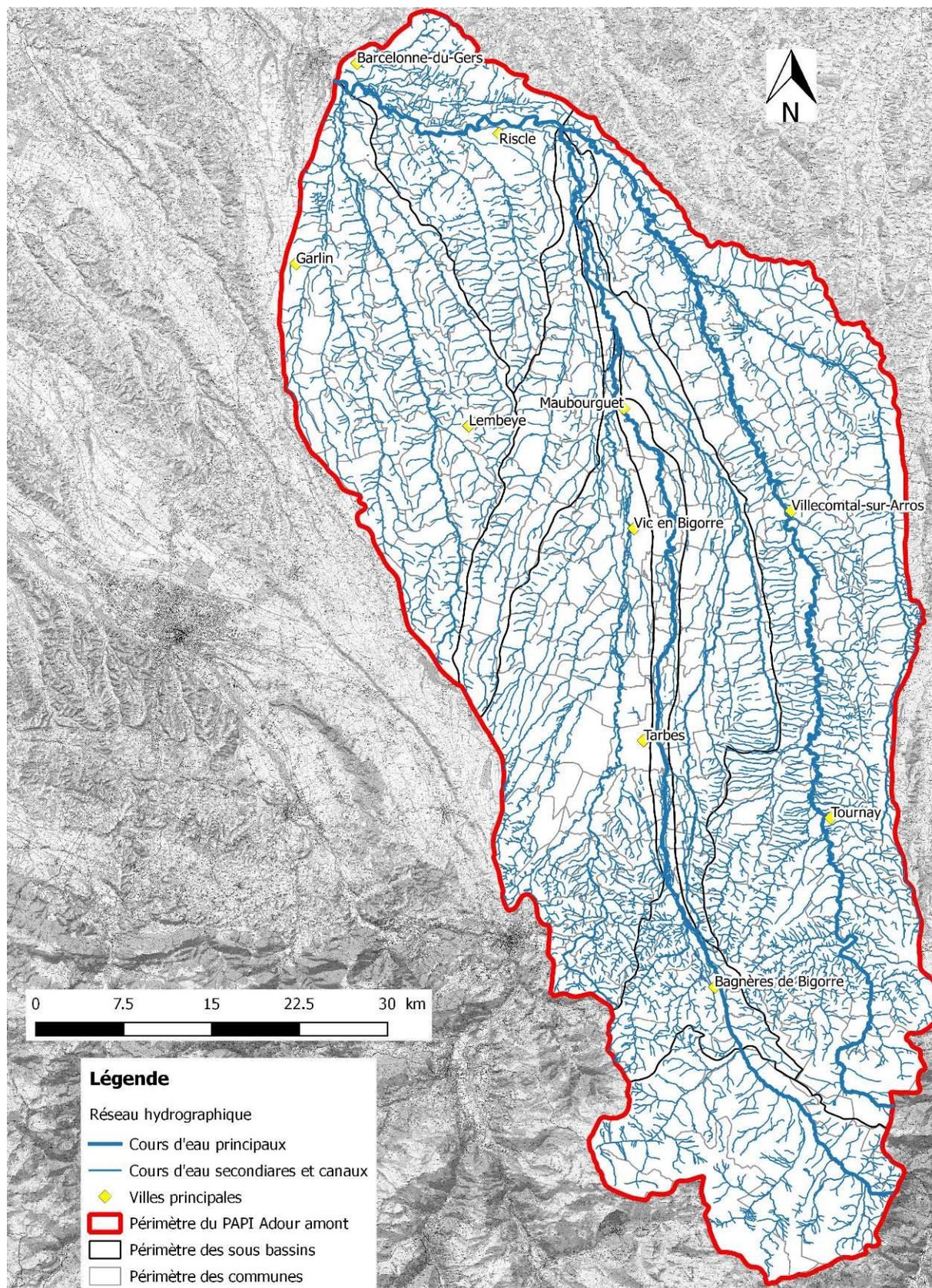
Il n'existe donc plus à partir de ce point de limite topographique précise entre les deux bassins. En rive gauche, par contre, la vallée de l'Adour s'appuie contre le rebord molassique du plateau de Ger, d'où l'Echez reçoit un certain nombre d'affluents, qui sont d'amont en aval :

- le Souy, grossi de son affluent le Mardaing (BV total : 63 km<sup>2</sup>),

- la Géline (23 km<sup>2</sup>),
- la Luzerte (ou la Barmale),
- le Lys (Lys Daban et Lys-Darré),



*Carte 8 - Sections hydrographiques des différents sous bassins de l'Adour*



**Carte 9 - Réseau hydrographique du sous bassin de l'Adour amont**

L'Echez rejoint l'Adour à Maubourguet, avec un bassin drainé total de 420 km<sup>2</sup>. Il est curieux de constater que le bassin de l'Adour à cette confluence n'est guère plus important (472km<sup>2</sup>), mais cette apparente convergence recouvre en fait deux réalités différentes : seule une faible partie du

bassin de l'Echez est hydrologiquement active (bassin « ruisselant » de l'ordre de 180 km<sup>2</sup>) alors que l'Adour, déjà pourvu de son bassin montagnard en tête (250 km<sup>2</sup>), bénéficie en outre des apports d'un certain nombre de petits affluents issus du piémont qui totalisent environ 70 km<sup>2</sup> supplémentaires (en aval d'Ordizan, par contre, les affluents de rive droite de l'Adour sont interceptés par le canal de l'Alaric, qui ne rejoint l'Adour qu'à l'aval d'Estirac).

La part de l'Echez dans le bassin de l'Adour diminue ensuite rapidement, puisqu'elle ne représente plus qu'à peine 20% à l'aval de la confluence de l'Arros, 14% à Aire-sur-Adour.

Sur le plan morphodynamique, on notera que le cours de l'Echez, assez notablement plus bas que celui de l'Adour à l'amont, rattrape celui-ci au niveau de Tarbes, puis le domine altimétriquement (d'environ 5 m dans le secteur d'Andrest-Camales) jusqu'à la confluence.

Enfin, tout comme l'Adour, l'Echez est muni d'un système complexe de canaux qui dérive son débit en plusieurs lits parallèles, alimentant ainsi la vallée (et drainant en même temps la nappe alluviale) sur une largeur de 2 à 2,5 km.

Affluent de l'Adour, l'Echez en est également tributaire par l'intermédiaire du canal de la Gespe, qui détourne à son profit une partie des eaux de l'Adour. Ce « transfert de bassin » autrefois semble-t-il limité à un équilibrage des besoins d'irrigation, s'est trouvé récemment réactivé par la nécessité d'une meilleure dilution des effluents de la station de Tarbes-Ouest, qui a conduit à reconstruire la prise de la Gespe et à en augmenter le débit (plafonné à 1,5 m<sup>3</sup>/s en 1990).

Le linéaire total de cours d'eau par sous bassins et la superficie de ces derniers sont de :

Sections hydrographiques des différents sous bassins de l'Adour amont	Superficie du sous bassin	Linéaire de cours d'eau
L'Adour de sa source au confluent de l'Adour de Lesponne (inclus)	265 km <sup>2</sup>	408 km
L'Adour du confluent de l'Adour de Lesponne au confluent de l'Echez	178 km <sup>2</sup>	278 km
L'Adour du confluent de l'Arros au confluent du Lees	260 km <sup>2</sup>	362 km
L'Adour du confluent de l'Echez (inclus) au confluent de l'Estéous	418 km <sup>2</sup>	526 km
L'Adour du confluent de l'Estéous (inclus) au confluent du Louet	243 km <sup>2</sup>	331 km
L'Adour du confluent du Louet (inclus) au confluent de l'Arros	182 km <sup>2</sup>	212 km
L'Arros	923 km <sup>2</sup>	1 248 km
Le Lees	445 km <sup>2</sup>	528 km
<b>Total</b>	<b>2 914 km<sup>2</sup></b>	<b>3 893 km</b>

*Tableau 3 - Linéaire total de cours d'eau et superficie pour chaque sous bassin*

L'Estéous prend sa source sur la commune de Laslades à une altitude de 285m au lieu-dit Cassoulatte (forêt de chênes). Il se jette dans l'Adour sur la commune de Labatut-Rivière à l'altitude de 155 m après un parcours de 45 km. Sa pente moyenne est de 0.3%, très faible, qui lui donne de remarquables sinuosités en espaces boisés, notamment dans partie amont.

Situé entre la vallée de l'Adour à l'ouest et la vallée de l'Arros à l'est, cette vallée étroite est légèrement perchée et n'a donc pas d'affluent important. A Rabastens de Bigorre, au kilomètre 26, l'Estéous conflue avec le canal de l'Alaric issu de l'Adour, qui s'en sépare à nouveau après 4.5km de lit en commun.

### L'Alaric

Une prise d'eau sur l'Adour alimente le canal de l'Alaric à un débit d'environ 2,3 m<sup>3</sup>/s en période normale. En période de crue de l'Adour, le débit d'apport n'est à priori pas modifié compte tenu de la régulation effectuée par le déversoir à l'aval immédiat de la prise d'eau.

Le canal se sépare en deux branches (orientale et occidentale) au niveau de Bernac-Dessus qui se rejoignent à l'amont de la D119 entre Allier et Barbazan-Debat.

A Barbazan-Debat, un déversoir situé à l'amont de la N117, visant à protéger Séméac, dévie les eaux vers un canal de décharge dont l'exutoire est l'Adour. Le canal passe ensuite sous l'ouvrage de l'autoroute A64 avant de se séparer à nouveau à l'entrée d'Aureilhan. Les deux branches se rejoignent un peu plus à l'aval et le canal serpente ensuite jusqu'à Orleix.

Le canal alimente de nombreux fossés d'irrigation par l'intermédiaire de vannes tout au long de son trajet dans la plaine. On note aussi la présence de bras d'alimentation de moulins.

En plus du canal de l'Alaric, la plaine est drainée au niveau de Soues et de Barbazan-Debat par trois ruisseaux (Arribets, Lapoutge et le Hournet) qui finissent par se rejoindre avant de trouver leur exutoire dans l'Adour.

Les deux principaux affluents du canal de l'Alaric sont :

- L'Echéoux (434 ha) : confluence au niveau de Barbazan-Debat
- L'Ousse (1670 ha) : confluence au niveau d'Orleix

**Le Louet et L'Ayza** prennent naissance à l'Ouest de l'agglomération Tarbaise, sur la structure détritique argileuse du plateau de Ger. Le Louet est un affluent rive gauche de l'Adour. Son bassin versant allongé sur 40 km selon un axe Sud/Nord et d'une superficie d'environ 165 km<sup>2</sup> dont 43 km<sup>2</sup> pour L'Ayza son principal affluent rive droite. Les bassins versants du Louet et du L'Ayza drainent la bordure nord/ouest du plateau de Ger à travers les coteaux qui délimitent la large plaine alluviale du système Adour/Echez.

Leurs bassins versants sont marqués tant par une dissymétrie structurelle de surface que par une forme très allongée, caractéristique des cours d'eau entaillant le socle argileux du plateau de Ger :

- un bassin amont caractérisé par des vallées relativement étroites bordées par des coteaux fortement boisés,
- un bassin aval (à partir de la RD935 route de Tarbes à Aire/Adour) s'ouvrant sur la plaine alluviale de l'Adour.

De forme très linéaire, les bassins versants du Louet et de l'Ayza sont caractérisés par des axes uniques d'écoulement, du Sud-Sud-Ouest vers le Nord-Nord Est, sans réseau hydrographique secondaire notable sauf pour le Louet dans sa partie amont où le Louet reçoit les eaux du ruisseau de Carbouère.

Les pentes des cours d'eau sont de l'ordre de 1% au niveau des collines amont et s'infléchissent rapidement dans la plaine (0,7 % à 0,8 % en moyenne).

Le Bassin versant du Louet, au confluent avec l'Adour couvre 165,5 km<sup>2</sup>, dont 43 km<sup>2</sup> sont drainés par l'Ayza.

### **Le Lees**

L'hydrographie du sous bassin des Lees est symbolique des rivières gasconnes qui sont distribuées en éventail avec des tracés simples et rectilignes selon un axe Sud/Nord.

Le réseau hydrographique se caractérise par un chevelu dense constitué d'affluents latéraux nombreux mais très courts avec des écoulements souvent temporaires. Ce chevelu draine des bassins versants plutôt effilés. Les vallées dans leurs parties les plus basses s'enfoncent d'environ 80 m par rapport aux interfluves en plateaux qui culminent vers 150 / 200 m NGF. Les sources du Lees de Lembeye remontent jusqu'à 400 m NGF au niveau des enclaves bigourdanes. Le relief du bassin versant du Lees apparaît relativement marqué en amont du Petit Lees et du Grand Lees. La pente moyenne du bassin versant est donc de l'ordre de 1 %.

Au vu de la superficie importante de ce sous bassin (440km<sup>2</sup>) les apports d'eau lors des inondations sont conséquents et peuvent générer des débordements importants sur l'Adour.

### **L'Arros**

Le bassin de l'Arros constitue une transition entre celui de l'Adour, avec une forte composante montagnarde, et ceux des rivières gasconnes, qui n'en n'ont pas du tout. Comme ces derniers, il a une forme longiligne, avec très peu d'affluents. Si l'on met de côté l'Arrêt Darré, petit affluent capturé par l'Arros au détriment de l'Estéous, dont le haut bassin est encore relativement pentu et arrosé (1 100 mm/an), le seul affluent important de l'Arros est le Bouès, petite rivière de bassin montagnard, et qui ne doit ses écoulements estivaux qu'à la réalimentation assurée par le canal de la Neste. Cette relative faiblesse des apports montagnards explique probablement le fort contraste entre les profils en long de l'Arros et de l'Adour. Le cours de l'Adour s'est développé en effet sur de puissantes formations glaciaires, puis détritiques, qui ont fourni d'importantes alluvions fluviales. Celui de l'Arros ne comporte pas ou peu de formations glaciaires en amont, et ses alluvions sont squelettiques. La faible pente de l'Arros, relativement à l'Adour, a conduit à un méandrage plus marqué du cours aval de cette rivière. Si l'on remonte le profil développé des deux rivières à partir de leur confluence, on constate qu'à linéaire de vallée à peu près équivalent, la longueur de rivière développée est de 98 km pour l'Arros à Tournay contre 71 km pour l'Adour à Momères. L'Arros peut être scindée en quatre secteurs selon le profil en long de la rivière :

- des sources à Tournay (65) : forte pente d'environ 5% ;

- de Tournay (65) à Saint-Sever-de-Rustan (65) : pente moyenne d'environ 0,5% ;
- de Saint-Sever-de-Rustan (65) à Saint-Justin (32) : pente faible d'environ 0,1% ;
- de Saint-Justin (32) à la confluence avec l'Adour (32) : pente faible inférieure à 0,1%.

### III.1.2 Occupation du sol

L'occupation du sol du territoire Adour amont est principalement constituée par des espaces naturels boisés ou non qui se situent soit en tête de bassin versant à des altitudes supérieures à 1 000m soit sur les coteaux séparant les différents sous bassin. Ces espaces naturels couvrent à eux seuls plus de 50% du territoire.

La deuxième classe en proportion est occupée par l'agriculture. Les terres arables dédiées aux cultures, majoritaires sur ce territoire, se trouvent essentiellement sur la plaine de l'Adour, de l'Echez et de l'Estéous mais également sur le plateau de Ger et sur une grande partie des sous bassins du Lees et de l'Arros (principalement en fond de vallée). Les zones de montagne et de piémont sont composées principalement de prairies et sont dédiées à l'élevage. Ces pâturages se retrouvent également dans une proportion moindre dans les zones de coteaux

Les espaces urbanisés couvrent à peine 13 % du territoire et se concentrent principalement autour de la ville de Tarbes. En deuxième rang, les espaces urbanisés se concentrent autour des villes moyennes de Bagnères de Bigorre, Vic en Bigorre, Rabastens, Tournay, Villecomtal sur Arros, Lembeye, Maubourguet, Riscle, Barcelonne du Gers. Les communes plus rurales finissent de compléter les surfaces urbanisées.

Les zones humides et les plans d'eau représentent une part faible du territoire, d'où la nécessité de bien les caractériser pour les préserver.

A la lecture de cette occupation du sol, il apparaît qu'outre les enjeux socio-économiques que représentent les centres urbains du territoire, l'enjeu agricole est primordial.

Occupation du sol en zone inondable	Surface (ha)	% de la superficie du bassin Adour amont
Cultures permanentes	878	0,2 %
Espaces ouverts	5 267	0,9 %
Forêts et végétations arbustives	284 645	51,3 %
Prairies	29 918	5,4 %
Terres arables	92 378	16,6 %
Territoires artificialisés	76 237	13,7 %
Zones agricoles hétérogènes	64 735	11,6 %
Zones humides et surfaces en eau	750	0,1 %
<b>Total</b>	<b>554 808</b>	<b>100</b>

*Tableau 4 - Occupation du sol en zone inondable*

Description de l'occupation du sol par sous bassin :

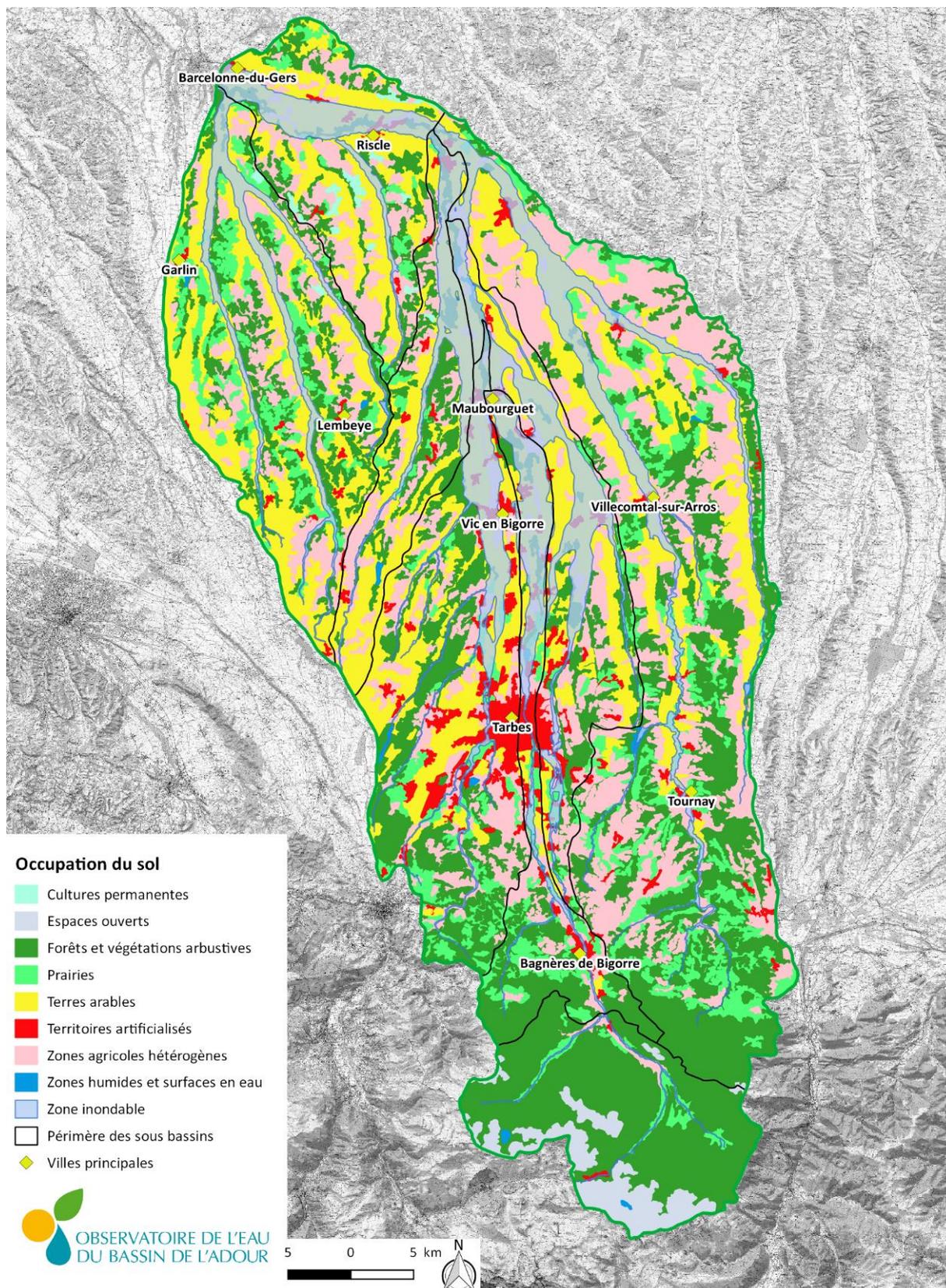
#### Adour

L'occupation du sol est dominée par la forêt et la végétation arbustive et herbacée de montagne, en amont de Bagnères-de-Bigorre et par les zones agricoles en aval. Une activité agricole dominante reposant principalement sur le maïs (plus de 50% de la surface agricole du bassin). Les terres cultivables se concentrent dans les vallées alluviales et les coteaux, alors que le piémont et la montagne sont associés à l'élevage, avec herbages et fourrages. La maïsiculture s'appuie sur d'importants besoins en eau exerçant ainsi de fortes pressions sur la ressource. Sur le territoire du PAPI Adour amont, quatre zones fortement urbanisées sont présentes : Bagnères-de-Bigorre, l'agglomération de Tarbes, Maubourguet et Riscle.

#### Echez

Au niveau de l'occupation des sols, le contraste est frappant entre les coteaux boisés de l'amont et de la rive gauche, et la plaine alluviale, fortement déboisée et occupée majoritairement par la grande culture.

Ces dernières décennies ont été en effet marquées par le recul de l'élevage au profit du maïs. Seuls subsistent ici ou là quelques lambeaux boisés. Dans cet ensemble de paysage ouvert, l'Echez et sa ripisylve constituent un relatif « axe vert » qu'il paraît important de préserver.



**Carte 10 - Occupation du sol sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont**

**Estéous**

L'Estéous s'écoule en zone boisée pour le tiers amont et en zone de cultures pour les deux tiers aval, sans traversées significatives de secteurs habités, seuls deux quartiers de Rabastens de Bigorre et de Barbachen sont situés à proximité du cours d'eau.

La partie aval est essentiellement agricole, la culture de maïs prédomine et la ripisylve est limitée à un cordon arboré parfois discontinue. En aval de Rabastens de Bigorre, le secteur de tronc commun est très déstabilisé, des érosions de berges importantes ont anéanti la ripisylve. Cette situation est liée d'une part à l'aménagement des bassins versants et aux déplacements et prélèvements excessifs de matériaux durant de nombreuses années.

**Alaric**

La différence d'occupation du sol est notable entre les sous-bassins versants de coteaux et les sous-bassins versants de plaine. Sur les coteaux la végétation est constituée de buissons et d'arbres feuillus principalement caduques. En plaine, l'espace est réparti entre environ 2/3 de terres cultivées et 1/3 de prairies.

**Louet**

La couverture végétale du bassin dans la zone d'étude est caractérisée principalement par des terres agricoles, où alternent les prairies et les cultures annuelles (maïs). Les coteaux supportent une végétation boisée.

**Lees**

Ce territoire est très fortement marqué par la présence d'exploitations agricoles : culture annuelle (maïs) et élevage. La culture du maïs sur parcelle remembrées laisse les sols nus sur de grandes étendues la majeure partie de l'année.

De par leur caractère relativement imperméable et/ou battant, les sols présents sur le sous bassin des Lees sont générateurs de phénomènes de ruissellements et d'érosion importants.

Une pluie même faible est susceptible de déclencher un ruissellement et une érosion importants. Le filet d'eau qui résulte du refus de l'infiltration à la surface du sol tend à se concentrer. Ce ruissellement provoque une érosion qui subit, elle aussi, un phénomène de concentration.

Celui-ci peut être décomposé en différentes étapes :

- L'impact des gouttes de pluie sur le sol provoque un détachement des particules fines par rejaillissement (effet « splash ») et aboutit à la formation d'une croûte de battance. La perméabilité du sol est alors nettement réduite.
- L'eau ruisselle selon la pente naturelle : on parle de ruissellement en nappe qui provoque une érosion en nappe.
- Le modelé cultural (lignes de semis, traces de roues...) engendre un micro relief et induit une première concentration du ruissellement et de l'érosion : c'est l'érosion en rigoles. Ces rigoles suivent le cheminement naturel du thalweg.
- Le relief général de la parcelle induit un ruissellement dit concentré et une érosion linéaire en ravines. On distingue les ravines temporaires qui sont effacées périodiquement par le travail du sol ou par un comblement régulier, et les ravines permanentes qui marquent le paysage définitivement.

L'érosion des sols s'accroît avec les pratiques agricoles intensives, la modification du parcellaire, l'urbanisation croissante, l'imperméabilisation des sols, la suppression des haies et des fossés, ... Les modes d'occupation des sols sont souvent déterminants dans la gravité du phénomène.

**Arros**

Le sous bassin de l'Arros est schématiquement constitué de deux grandes séquences paysagères :

- La première est comprise entre sa source et la commune de Tournay ; elle correspond à la traversée des Baronnie, étroite vallée en grande partie recouverte de forêts (paysage de piémont) ;
- La deuxième séquence, à partir de Tournay, le paysage essentiellement agricole ;

Ce bassin versant est constitué à 54,99 % de « territoires agricoles », à 38,90 % de « forêts et milieux semi-naturels », à 5,78 % de « territoires artificialisés », à 0,26 % de « surfaces en eau », à 0,04 % de « zones humides ».

### III.1.3 Le climat

#### Pluviométrie du bassin de l'Adour

La pluviométrie du Bassin de l'Adour amont varie selon les secteurs de 800 mm/an (Gers et Landes) à plus de 2 500 mm/an sur les crêtes pyrénéennes avec une moyenne de 1 400 mm/an environ, ce qui fait du bassin une des régions les plus arrosées de France (Cf. Carte 11 page suivante). La proximité océanique qui apporte une forte humidité et d'importantes perturbations soutenues, la barrière pyrénéenne qui peut bloquer ces perturbations en sont les causes. Le climat est de type montagnard, avec des influences océaniques. Les précipitations sont abondantes (>1200 mm / an, en moyenne et > à 1000 mm à Tarbes).

Elles se concentrent sur le printemps (avril et mai) et l'hiver, avec une part significative constituée de neige. Des cumuls sur 24 h supérieurs à 100 mm voire à 150 mm sont relativement fréquents et sont à l'origine de phénomènes hydrologiques significatifs.

Des cumuls dépassant localement 200 mm voire 300 mm sur plusieurs jours sont à l'origine de crises hydrologiques importantes. Cette réponse hydrologique dépend de :

- La zone touchée par la pluie ;
- Le manteau nival ;
- L'altitude de la limite pluie-neige.

Ainsi, à la pluie génératrice de la crue d'octobre 1992 correspond à des cumuls de l'ordre de 230 mm à Campan et 170 mm à Gerde, entre le 3 et le 6 octobre.

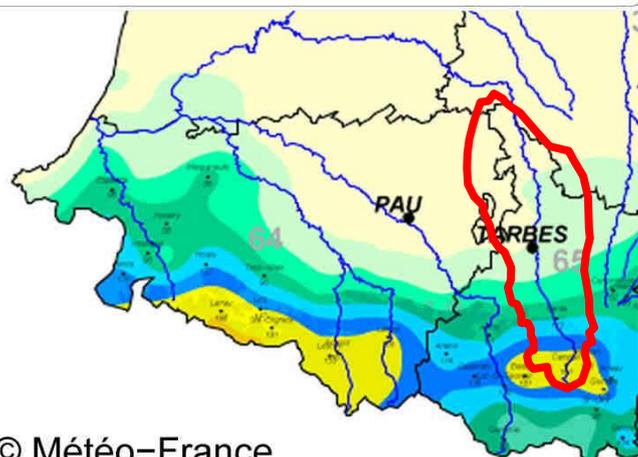
Par ailleurs, il apparaît que le bassin versant de l'Adour est nettement moins touché par les pluies intenses, associées à des flux de Sud ou Sud-Ouest, que les bassins frontaliers du gave de Pau et de la Neste.

Cela s'est notamment vérifié lors des épisodes d'octobre 2012 et de juin 2013, qui ont fortement concerné ces cours d'eau, sans être significatifs sur le haut bassin de l'Adour.

Figure 3 - Cumul des précipitations (en mm) en 2 jours du 3 octobre 1992 au 5 octobre 1992

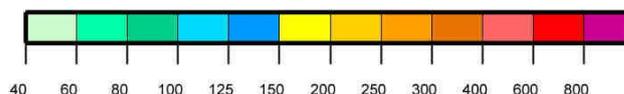
#### Cumul des précipitations (en mm) en 2 jours

du 3 OCTOBRE 1992 à 6 h UTC au 5 OCTOBRE 1992 à 6 h UTC



© Météo-France

#### Hauteur des précipitations (mm)



#### Données issues des prospectives de l'étude Adour 2050 portée par l'Institution Adour :

- Les scientifiques prévoient des cumuls annuels de précipitations à l'horizon 2041-2070 stables (plus forte probabilité de baisse des précipitations en zone de montagne) : moins de jours de pluie, mais des épisodes pluvieux plus intenses avec une concentration des précipitations aux périodes automnales et hivernales, sans pour autant être stockées sous forme de neige.

- Tendance à la diminution de la hauteur d'enneigement et de la durée d'enneigement (-10 jours à 1800 m d'altitude) des étiages plus sévères, notamment pour les zones amont : en zone Pyrénéenne, la tendance se dessine vers des débits moyens minimaux de 30 à 40 % plus faibles que les débits observés actuellement.

- Tendance : période de retour des crues décennales 3 fois moins fréquente ; en moyenne 18 % moins intenses (entre 0% et 30% selon les bassins versants)

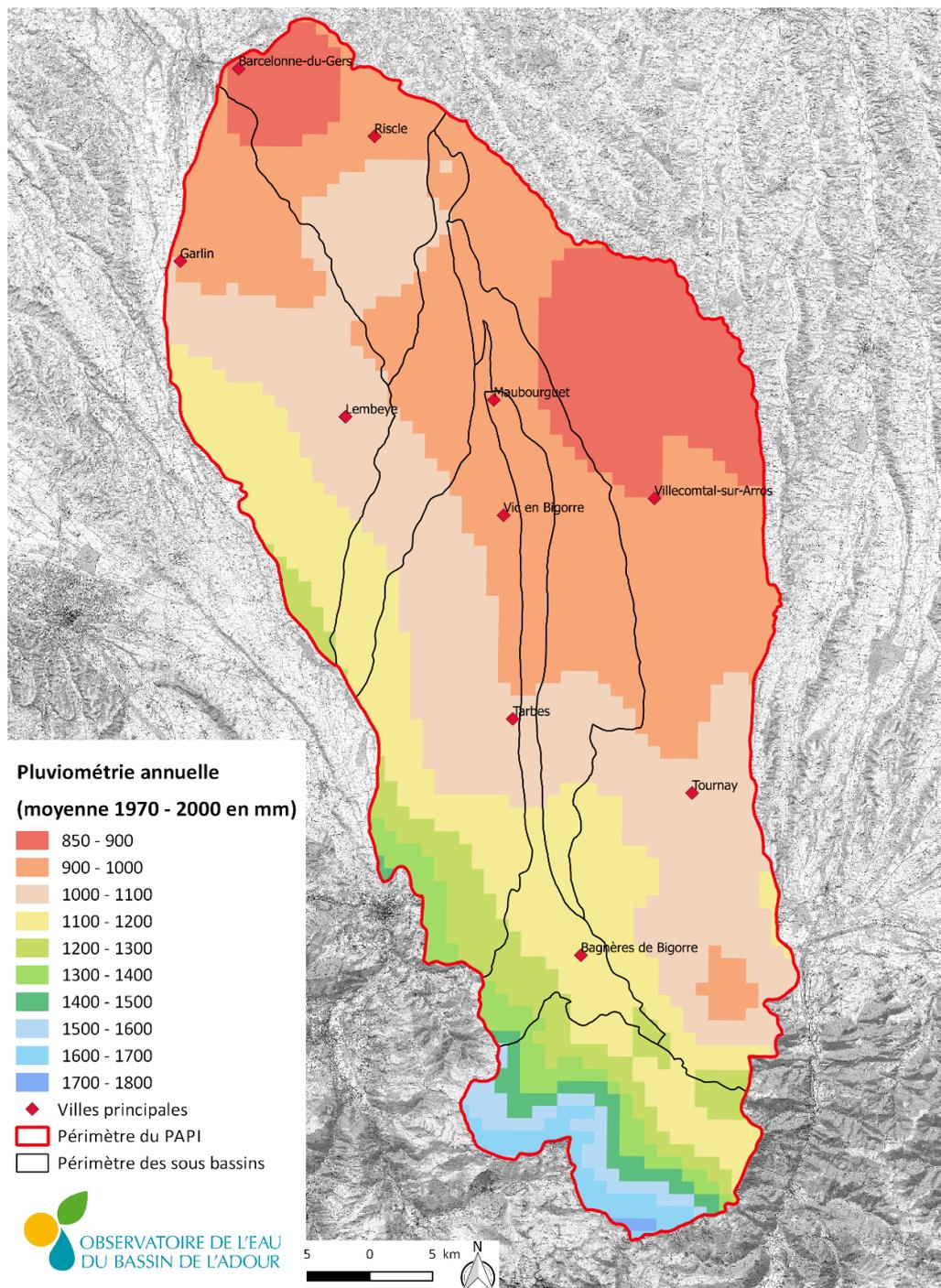
Crues exceptionnelles :

Prévisions compliquées à déterminer, mais les scientifiques envisagent une recrudescence des événements extrêmes (tempêtes, orages, ...).

Les inondations sur le secteur sont avant tout le fait de débordements de cours d'eau :

- Les **crues océaniques pyrénéennes** : ce sont principalement des crues de printemps (entre mai et juillet), mais elles peuvent se produire en toute saison. Elles sont provoquées par des averses amenées par des vents du nord et du nord-ouest lors de dépressions océaniques. On citera tant par leur emprise territoriale, leur intensité et leurs dommages, les inondations de juin 1875, février 1952, juillet 1977 et juin 2000.

- Les **crues océaniques classiques** : apportées par les vents d'ouest à sud-ouest, les précipitations ont une très grande ampleur et nourrissent l'ensemble du chevelu fluvial régional. Evènements hivernaux, parfois de printemps, les crues qui en découlent affectent à la fois les bassins de l'Adour. Parmi les événements passés les plus remarquables, on citera ceux de mai 2007 ou encore janvier 2014.



**Carte 11 - Pluviométrie annuelle sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont**

### III.1.4 Types d'inondations

Le bassin de l'Adour, par sa situation largement ouverte sur l'océan et adossé aux Pyrénées, subit de grosses perturbations océaniques qui peuvent se produire en toute saison. La chaîne pyrénéenne a un impact modérateur des crues hivernales par rétention nivale, mais accélérateur en été par le régime torrentiel de ses cours d'eau. La relative imperméabilité des sols de coteaux génère localement des crues torrentielles dans la partie supérieure des petits bassins versants (coteaux du Béarn en particulier).

La pluviométrie relativement importante du bassin de l'Adour, les pentes, la perméabilité des sols, déterminent donc différents types d'inondation sur le territoire :

- à **caractère torrentiel** : dans les bassins versants à forte pentes. Elles sont généralement causées par des orages. Elles peuvent se produire sur l'ensemble du piémont pyrénéen à l'image de l'Adour sur le Haut Adour et de ses affluents (Echez, Arros, Boues) qui ont un profil en long très accusé dans la partie montagnarde de leur cours (Cf. Photo ci-dessous de la crue torrentielle sur un petit affluent de l'Adour suite à un orage localisé). Les formations imperméables ou semi-perméables, en limitant l'infiltration directe, favorisent l'importance du débit écoulé dans les hauts bassins et la genèse rapide des crues. Sur ces cours d'eau ou parties de cours d'eau, des orages violents sont très souvent à l'origine de crues extrêmes (Arros en août 1973). La plus forte crue connue de l'Adour amont jusqu'à Maubourguet date de juin 1875. Les **crues torrentielles** désignent donc des phénomènes de crue de torrents ou de rivières torrentielles s'accompagnant de transports solides dont l'influence est généralement prépondérante sur les conditions d'écoulement. Elles sont le plus souvent brutales. Le **charriage hyperconcentré** et les **laves torrentielles** sont les deux principaux phénomènes de transport solide rencontrés dans les zones de montagne à fort relief.

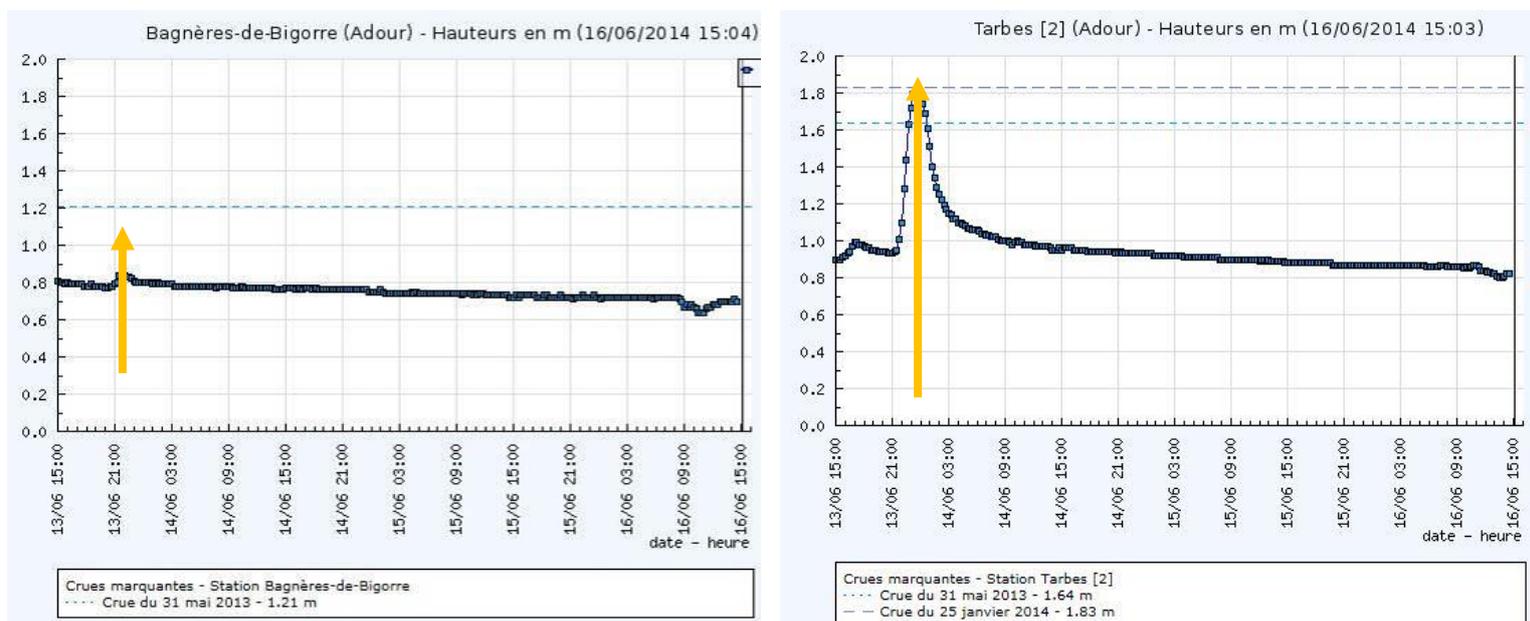


*Figure 4 - Photo de la crue de l'Oussouet du 13 juin 2014 à Germs sur l'Oussouet*

Ces crues sont habituelles dans les vallées pyrénéennes et peuvent générer des débordements parfois très rapide et conséquents de l'Adour comme par exemple lors de l'orage du 13 juin 2014 avec la crue de deux petits affluents de l'Adour (dont l'Oussouet voir photo page précédente), situés juste en amont de Tarbes, générant une montée des eaux de l'Adour très rapide atteignant le niveau de la crue de janvier 2014 au niveau de Tarbes, avec une décrue également très rapide, alors qu'il n'y a quasiment pas eu de montée de l'Adour à Bagnères de Bigorre (Cf. document graphique ci-dessous).

Le courant est l'élément déterminant des dégâts constatés et des risques encourus lors de ce type de crue. Il a une puissance destructrice importante. Contrairement aux crues inondantes dont les effets sont prévisibles, chaque crue torrentielle a ses caractéristiques propres, dont les embâcles

peuvent être déterminants. La plupart des bourgs ou villes des vallées ou du piémont sont exposées, à des niveaux divers.



**Figure 5 - Evolution de l'Adour suite à la crue du 13 juin 2014 de la Doulostre et de l'Oussouet principalement**

- à caractère plus lent et inondant (les crues de plaine), à lente montée des eaux ; elles sont causées par des épisodes pluvieux longs et intenses qui affectent une grande partie du bassin versant (Cf. photos page suivante crue de l'Adour et de l'Arros le 14 juin 2018). Elles peuvent être prévues plusieurs heures à l'avance, se caractérisent par des zones inondées très vastes, des hauteurs d'eau importantes, des submersions de longue durée (en particulier sur l'Adour aval). Elles peuvent provoquer des phénomènes catastrophiques par rupture de digues ou d'embâcles. Dès son arrivée dans le Gers, le débit de l'Adour est de plus en plus influencé par les apports successifs des affluents qui drainent les coteaux, et les crues ont une origine pluviale de plus en plus accentuée. Les grosses perturbations d'hiver qui couvrent tout le territoire (pluies non absorbées par la végétation) ou de fin de printemps (accentuées par la fonte nivale) sont à l'origine de ces crues inondantes. L'intensité, et surtout la durée de ces perturbations sont à l'origine des plus grosses crues de plaine.



**Figure 6 - Photo de l'Arros en crue sur la commune de Tasque le 14 juin 2018**



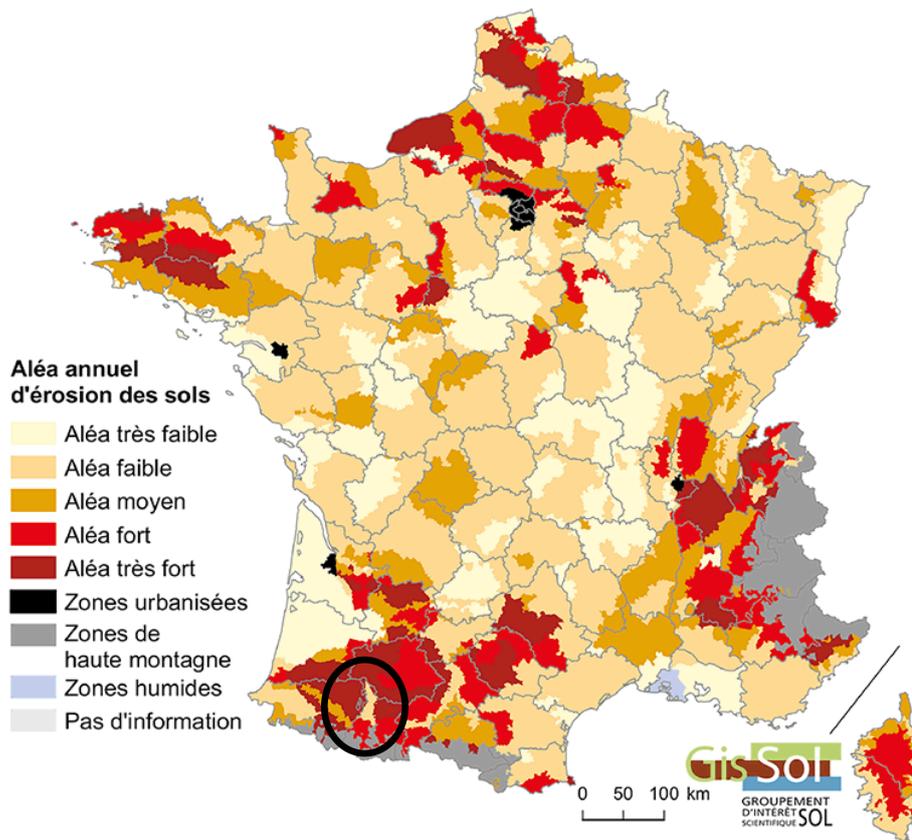
*Figure 7 - Crue de l'Adour à Saint-Mont le 14 juin 2018*

- **par ruissellement** : sur le territoire du PAPI Adour amont elles se produisent principalement en milieu rural dans des périodes où les pluies préalables à l'événement ont été abondantes et ont saturé les sols comme par exemple lors de la crue du 12 juin 2018. De nombreuses habitations ont d'ailleurs été impactées ces dernières années par ce type de phénomène, avec en plus du problème d'inondation des coulées de boue très importantes.

L'aléa d'érosion hydrique est très marqué sur le bassin de l'Adour (Cf. Carte page suivante). Ce phénomène de ruissellement et d'érosion des sols est majoritairement diffus sur le bassin Adour amont, à forte vocation agricole. C'est d'ailleurs un enjeu majeur du SAGE Adour amont, approuvé par arrêté interpréfectoral le 19 mars 2015. En effet, l'érosion a des conséquences directes sur les usages du territoire (agriculture, installations humaines...) mais aussi indirectes sur la qualité des eaux (matières en suspension, phosphore, produits phytosanitaires) et les usages et enjeux associés (eau potable, risques accrus).

Dans le cadre d'une étude complémentaire à l'élaboration du SAGE Adour amont, menée en 2010, l'aléa érosion a été évalué à partir de données sur l'occupation du sol, la pédologie, la topographie et le climat, selon la méthode développée par l'INRA et l'IFEN au sein de l'étude sur l'érosion hydrique des sols en France et adaptée selon les données homogènes et disponibles sur l'ensemble du territoire du SAGE. Plus précisément, les facteurs pris en compte pour décrire l'aléa érosion sur le bassin sont les suivants :

- l'occupation du sol et la couverture végétale, à partir des données CORINE Land Cover 2006 (résolution de 20m) ;
- la pédologie pour définir la battance des sols (dégradation liée à l'instabilité structurale des sols) et l'érodibilité des sols (stabilité et cohésion des sols). Pour cela, les cartes pédo-paysagères existantes à l'échelle du 1 : 250000 sur les départements du Gers, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées Atlantiques ont été utilisées, et une étude pédologique de reconnaissance préalable au drainage sur le département des Landes. Les indices de battance et d'érodibilité ont été obtenus à l'aide de règles de pédo-transfert issues d'un guide méthodologique élaboré par l'INRA et le BRGM en 2006 ;
- la pluviométrie, à travers l'intensité et les hauteurs de précipitations, acquises auprès de Météo France.
- la pente et l'érosivité, à partir d'un modèle numérique de terrain (MNT) d'une résolution de 75 m et de calculs hydrologiques.



Source : Gis Sol-Inra-SOeS, 2011.

Note : L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole est estimé à l'aide du modèle Mesales (Modèle d'évaluation spatiale de l'aléa d'érosion des sols), développé par l'Inra. Il combine plusieurs caractéristiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité), du terrain (type d'occupation du sol, pente) et climatiques (intensité et hauteur des précipitations). L'aléa est caractérisé par cinq classes représentant la probabilité qu'une érosion se produise.

**Figure 8 - Carte nationale de l'aléa d'érosion des sols par petite région agricole**

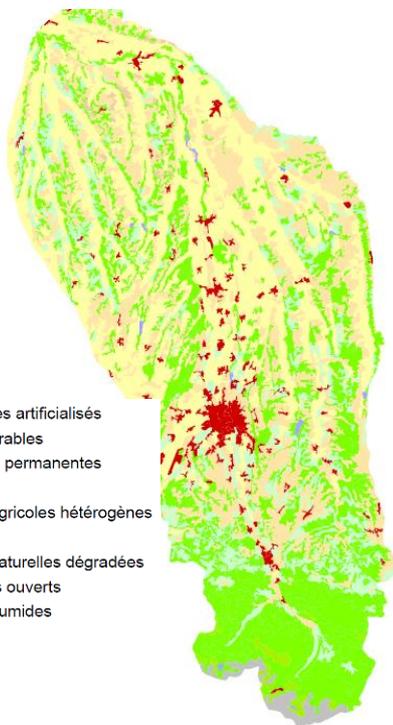
Un élément n'a cependant pas été évalué pour décrire l'aléa érosion c'est le mode de pratiques culturales. En effet, on constate d'importantes différences lors de phénomènes pluvieux entre un sol « travaillé mécaniquement » (principalement avec labour) qui favorisera l'accélération des écoulements superficiels et un fort phénomène d'érosion du sol, et un sol « non travaillé mécaniquement » (en semis direct sous couvert) qui favorisera le ralentissement des écoulements superficiels et l'infiltration de l'eau dans le sol.

Le bassin Adour amont comprend deux types d'érosion : une érosion de montagne dans le secteur amont et une érosion diffuse liée aux grandes cultures sur la majeure partie du bassin. **L'érosion de montagne** est liée à l'importance des pentes (souvent supérieures à 30 %), à l'intensité des précipitations du fait des reliefs créant un obstacle à la circulation des masses atmosphériques et à l'érodibilité des terrains (matériaux instables).

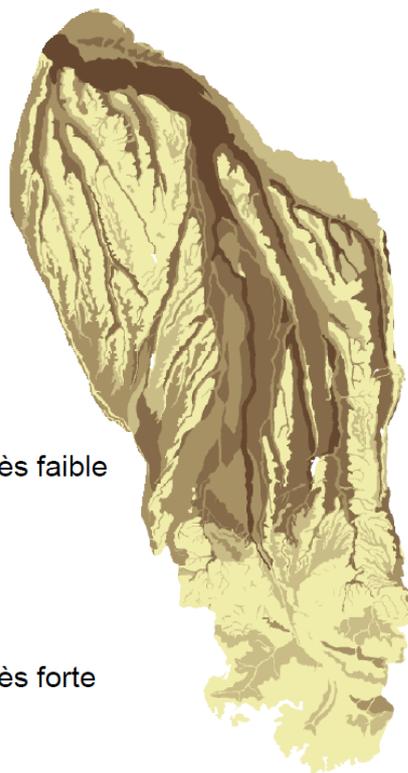
## PARAMETRES PARTICIPANT A L'ANALYSE DE L'EROSION DES SOLS

Sources : INRA Orléans, Unité de recherche en science du sol, ASCONIT

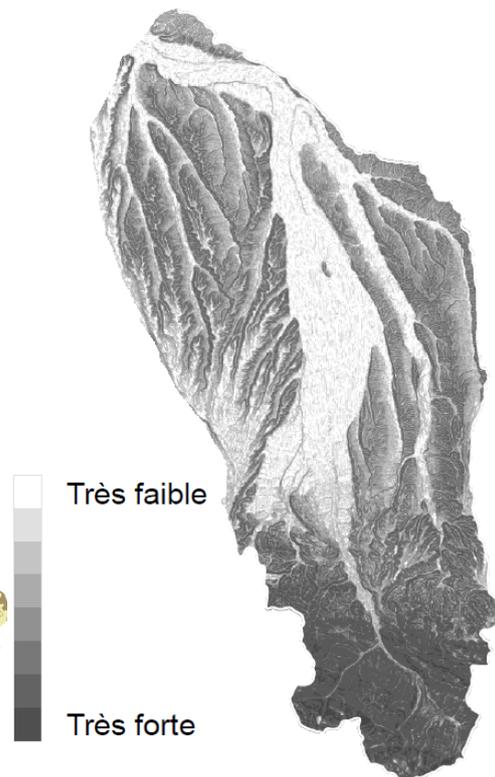
### Occupation du sol



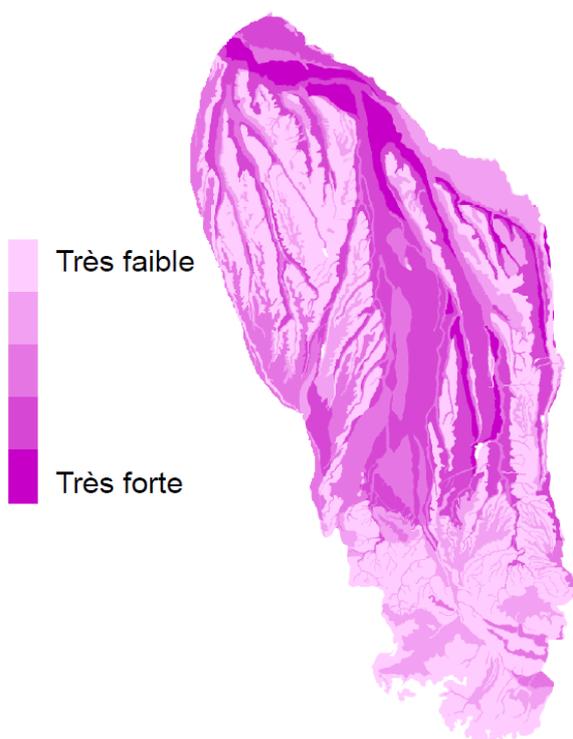
### Battance



### Erosivité



### Erodibilité



### Intensité des pluies sur l'année

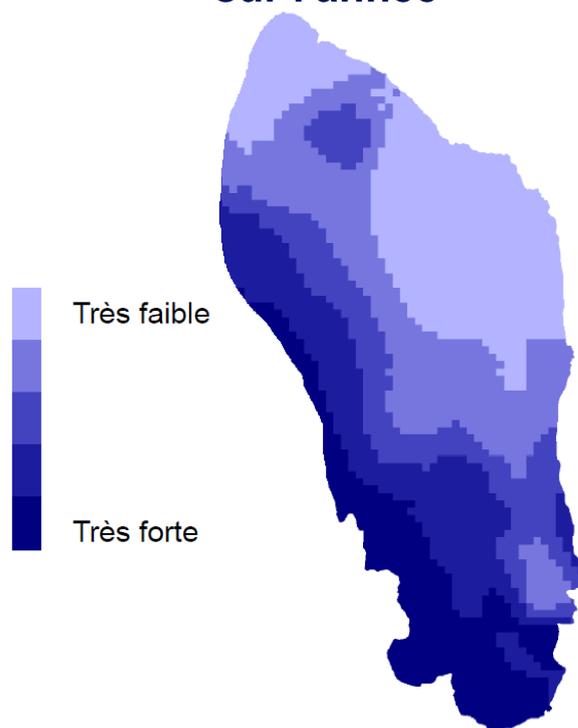


Figure 9 - Paramètres participants à l'analyse de l'érosion des sols

L'**érosion diffuse** de grandes cultures se concentre, selon les types de culture, au printemps ou à l'automne. Dans tous les cas, l'absence de couvert végétal joue un rôle majeur dans le déclenchement des phénomènes érosifs. L'érosion automnale et hivernale est néanmoins davantage liée à la concentration des ruissellements sur des sols sensibles à la création d'une croûte de battance ; tandis que l'érosion de printemps et d'été est davantage liée aux précipitations de forte intensité (phénomènes orageux), notamment sur des parcelles dont les sols nus sont peu cohésifs (Cf. photo ci-dessous).



*Figure 10 - Photo des dégâts sur une parcelle agricole suite au ruissellement sur les coteaux du Lees vers Lembeye le 17 juin 2018*

La prédominance de l'érosion diffuse liée aux grandes cultures sur le bassin a été confirmée par l'étude d'Asconit Consultants en 2010 qui a simulée une modification de l'occupation du sol pour l'aléa érosion au printemps, défini comme le plus critique. Il est supposé que les résultats seraient identiques sur les autres saisons, avec des évolutions pouvant toutefois être légèrement moins marquées car la pluviométrie est moins intense. En simulant la transformation de terres arables en prairies ou en zones agricoles hétérogènes une très forte diminution du niveau d'aléa est observée. Les portions du territoire qui resteraient exposées se situent uniquement au sud du territoire et sont mineures. Il s'agit des sources de l'Adour, de l'Arros et du Bouès. La quasi-totalité du reste du périmètre du PAPI Adour amont aurait donc un aléa faible à très faible.

Si la déclinaison opérationnelle de cette simulation paraît difficilement envisageable, elle montre toutefois qu'agir sur l'occupation du sol peut avoir une incidence non négligeable sur l'aléa érosion ainsi que sur le phénomène de ruissellement et d'inondation de façon générale à l'échelle du territoire et que la problématique agricole est centrale dans la gestion de ces problématiques.

- **par remontée de nappe** : Ce type d'inondation a lieu lorsque les sols sont saturés d'eau. La nappe affleure et une inondation spontanée se produit mais elle peut perdurer plusieurs jours voire plusieurs semaines. Très peu d'évènements sont recensés sur le territoire du PAPI Adour amont. Ces phénomènes sont cependant rencontrés sur la zone urbaine inondable de l'Adour à partir de Maubourguet. Quelques remontées de ce type ont été notées lors des crues de 2013 et de 2014, combinant crue de l'Adour et pluviométrie locale importante. La conjonction de ces événements a provoqué une remontée de nappe d'accompagnement de l'Adour, provoquant ou accentuant les phénomènes d'inondation sur les zones urbaines protégées ou pas par des ouvrages. Ce phénomène reste cependant peu impactant sur ce territoire.

Deux autres types d'inondation sont également à considérer :

#### - Les inondations par rupture d'ouvrages hydrauliques

##### ➤ Les inondations par rupture de barrages

Les rivières du bassin Adour amont accueillent quelques barrages. Dans l'hypothèse d'une rupture brutale d'un ouvrage, une puissante onde de crue dévastatrice se propagerait rapidement vers l'aval. Afin de garantir la sécurité de ces ouvrages, les barrages sont soumis au décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le Code de l'Environnement. Ils font l'objet, comme les digues, d'une politique de gestion particulière (Cf. carte 30 avec la localisation des ouvrages page 95).

##### ➤ Les inondations par rupture de digues

Les digues de protection contre les inondations ont vocation à protéger les populations existantes. Elles permettent notamment, sous réserve d'être correctement entretenues, d'apporter aux habitants concernés une protection relative contre les événements dont l'intensité est inférieure à celui pour lequel l'ouvrage a été conçu (donc contre les événements statistiquement plus fréquents que l'événement dimensionnant). Les digues participent à la prévention des risques et réduisent les dommages et coûts pour la collectivité. Sur le territoire du PAPI Adour amont il existe une dizaine d'ouvrages (type merlons) réalisés depuis plusieurs décennies pour la plupart et plus ou moins bien entretenus (Cf. carte 29 avec la localisation des ouvrages page 93).

Néanmoins, la présence de ces ouvrages, dont la bonne conception et l'entretien rigoureux par le maître d'ouvrage sont essentiels, ne doit pas faire oublier l'existence d'un risque important pour les événements d'intensité supérieure au dimensionnement de l'ouvrage.

Les digues de protection sont donc à considérer d'une part comme un ouvrage de protection relative (pour certaines crues) et d'autre part, comme un objet de danger potentiel de nature anthropique : aucun ouvrage ne peut être considéré comme infaillible, et les ruptures de digues (par érosion, surverse, glissement...) se traduisent par des hauteurs d'eau et des vitesses très importantes ainsi que des phénomènes d'érosion très forte.

Dans les différents bassins, les populations se sont installées dans les plaines inondables et l'accroissement de l'urbanisation dans les 30 dernières années n'a fait que renforcer le phénomène.

### III.1.5 Evènements historiques

L'analyse des crues historiques est un élément indispensable afin d'apprécier le risque réel sur le territoire. En effet, un bilan de l'état de la mémoire du risque permet souvent de connaître l'impact de crues passées, les enjeux les plus vulnérables du territoire et in fine d'en déduire la stratégie à adopter pour contribuer à la prévention.

Concernant l'Adour, s'agissant majoritairement d'inondations de type fluvial sur un cours d'eau « surveillé » depuis plus de 100 ans, il existe beaucoup de renseignements. Ces derniers sont cependant à prendre en compte avec précaution :

- Leur nombre et leur précision sont inversement proportionnels à leur ancienneté ;
- Des modifications constantes ont été apportées par la nature, mais surtout par l'homme aux conditions d'écoulement sur l'ensemble du Bassin Versant (notamment suite à l'exploitation de granulats dans le lit de l'Adour générant une forte incision du lit à partir de Tarbes).

Ainsi, une « grande crue passée » n'aurait pas les mêmes impacts maintenant que ceux qu'elle a eu en son temps. Localement, des endiguements ont notamment été construits ou relevés à la suite de crues significatives (en particulier la crue de 1952).

**Crue du 1er juillet 1678** : très forte inondation de Tarbes (eau jusqu'au premier étage des maisons) et de l'ensemble de la Bigorre, déluge général (plus forte inondation connue selon certains témoignages).

**Crue du 23 juin 1875 :** De fortes chutes de neige s'abattent plusieurs jours durant sur les montagnes du haut Adour. Les précipitations sont estimées à près de 360 mm en 4 jours au col de Sencours (au pied du Pic du Midi). La crue emporte le pont de pierre à Tarbes (Cf. photo page suivante) et provoque la mort de 2 personnes. C'est la crue de référence pour l'Adour (350 m<sup>3</sup> par seconde à Tarbes selon les modélisations).



**Figure 11 - Démolition du pont de la Marne à Tarbes lors de la crue du 23 juin 1875 (plus forte crue répertoriée sur l'Adour amont)**

#### **Crue de l'Adour et de l'Arros le 11 juin 1885**

La crue océanique pyrénéenne du 10 au 12 juin 1885 a une ampleur presque équivalente à celle de 1875 dans les Hautes-Pyrénées. Les inondations se produisent après des pluies continues sur trois jours accompagnées de la fonte des neiges. Cette crue, de courte durée, touche tout particulièrement le haut bassin du Gave de Pau et la Bigorre (Adour et Arros) et prend la forme d'écoulements torrentiels. Les dégâts matériels sont moins importants toutefois qu'en 1875.

**Crue du 3 juillet 1897 :** Le pont ferroviaire de l'Adour sur Tarbes est détruit par les eaux.



**Figure 12 - Démolition du pont ferroviaire à Tarbes lors de la crue du 3 juillet 1897**

#### **Crue généralisée des 2 et 3 février 1952**

La crue généralisée de février 1952 est la plus forte crue du bassin de l'Adour sur les cent dernières années. Cet événement est de type océanique pyrénéen, généré par un flux ouest/nord-ouest soutenu qui bloque les perturbations sur le relief. Les averses sont particulièrement violentes sur le massif Pyrénéen. On relève du 31 janvier au 4 février 1952 jusqu'à 471 mm de pluie à Laruns

(Pyrénées-Atlantiques), dont 104 mm le 31, 194 mm le 1er et 142 mm le 2 février. Sur les Hautes-Pyrénées le cumul pluviométrique atteint 358 mm à Bagnères-de-Bigorre-Chiroulet.

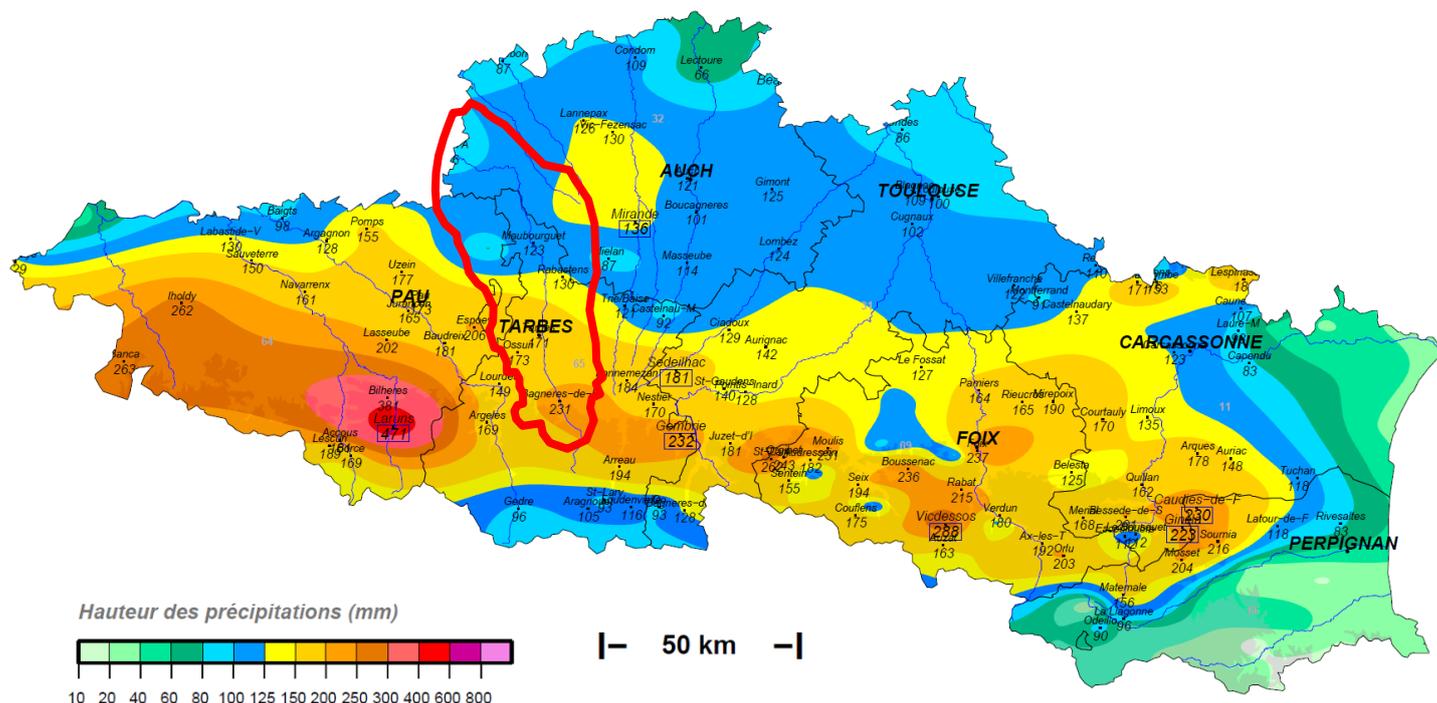


Figure 13 - Carte avec cumuls pluviométriques (en mm) du 31 janvier au 6 février 1952 (Source : METEO France ; édité le 6/04/2016 ; <http://pluiesextremes.meteo.fr>)

Dans le secteur de Maubourguet, plusieurs villages sont envahis par les eaux de l'Echez ou de l'Adour (Cf. photo ci-dessous) : Hères, Larreule, Caussade, Nouilhan, Estirac, ...

La crue est caractérisée par les apports notables des bassins moyens dont l'importance croît d'amont en aval, avec une montée rapide des niveaux (en une journée). La crue de 1952 est, en grande partie sur l'Adour, l'événement de référence sur l'Adour pour la délimitation des zones inondables et notamment pour le zonage du PPRI. C'est également la crue de référence pour l'Estéous et pour le tronçon aval de la vallée de l'Arros.



Figure 14 - Crue de l'Adour sur la commune de Maubourguet le 2 février 1952

### **Crue du 24 août 1973 sur l'Arros (secteur amont)**

Un orage très localisé déverse environ 150 mm en moins de 2 heures. Les dégâts sont spectaculaires. Les pluies se sont produites en première partie de nuit du 23 au 24 dans la région des Baronnies au-dessus de Tournay et ont provoqué une crue dévastatrice de l'Arros. Les dégâts furent spectaculaires :

- voie ferrée emportée sur 150 mètres,
- voitures et caravanes en camping emportées par les flots,
- plusieurs maisons inondées,
- et enfin des dégâts importants (cultures, perte de cheptel) aux fermes et villages bordant l'Arros entre Ricaud et Cabanac sur plus de 20 km

### **Crue du 13 mai 1993 sur l'Alaric**

Bien qu'étant « artificiel », le système Alaric connaît de véritables crues. Ceci s'explique par la plaine très plate dans laquelle il s'intègre, succédant à des reliefs marqués d'où s'écoulent rapidement les eaux de ruissellement et qui ne peuvent être transitées par les canaux du système Alaric (pente trop faible, section d'écoulement insuffisante). De plus, il faut bien avoir à l'esprit que le risque zéro n'existe pas : l'évènement du 13 mai 1993 le rappelle cruellement (évènement plus que centennal).

### **Crue du 25 janvier 2014**

En 2013, le bassin versant de l'Adour a connu des pluies importantes et les cours d'eau ont débordé. En novembre 2013, le cumul des précipitations était de 270 mm suivi au mois de janvier par un cumul de 250 mm. Le 24 janvier, il est tombé plus de 70 mm à Tarbes. Ce sont surtout les affluents qui ont connu une forte montée des eaux : l'Echez, le Louet et l'Arros. Sur le bassin versant de l'Adour amont, cette crue correspond par endroit à une crue d'ordre trentennale. On peut constater sur la carte présentée sur la page suivante que les précipitations restent toutefois bien inférieures à celles de février 1952 (Cf. Carte page précédente).

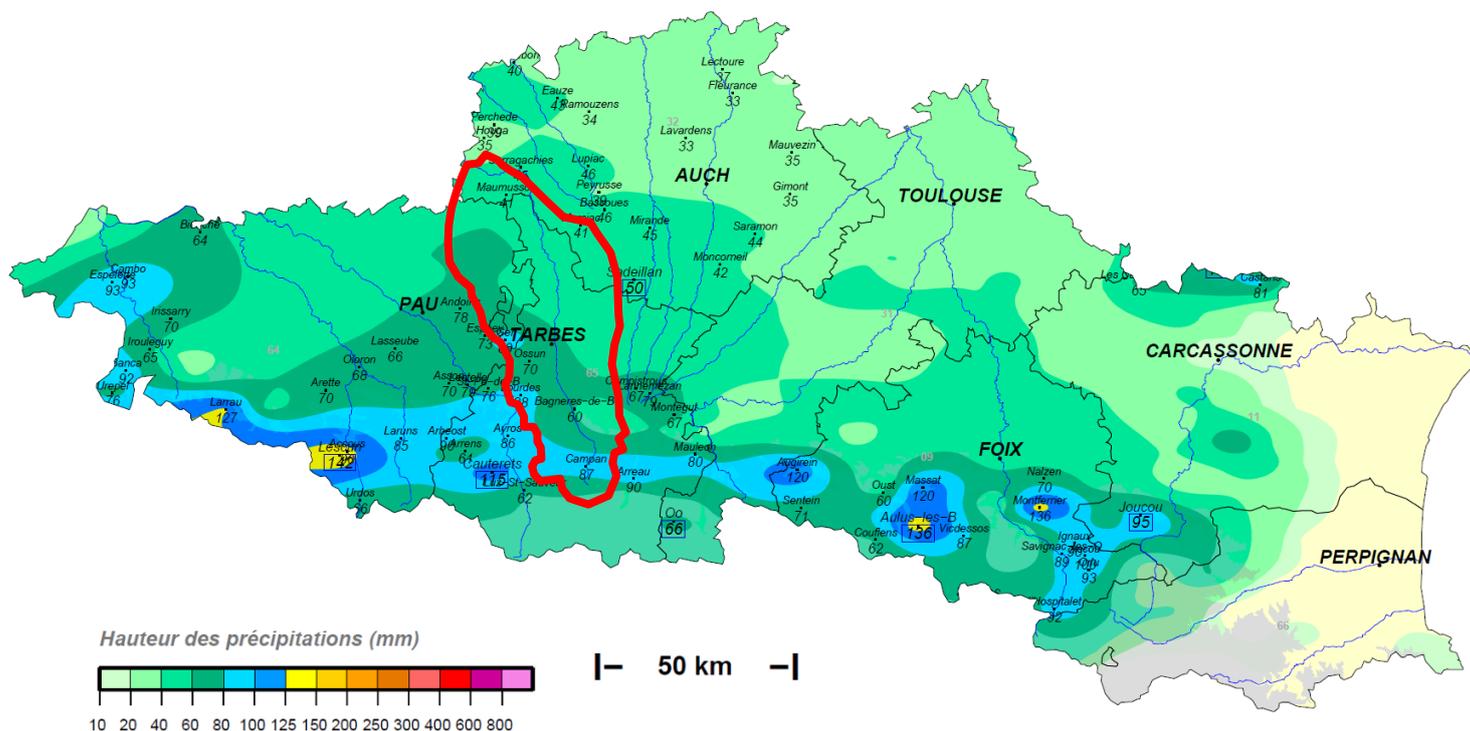


Figure 15 - Carte avec cumuls pluviométriques (en mm) du 24 au 25 janvier 2014 (Source : METEO France ; édité le 6/04/2016 ; <http://pluiesextremes.meteo.fr>)



© Claude MONFORT

**Figure 16 - Crue de l'Adour sur la commune de Riscle le 26 janvier 2014**

### ***Crue du 12 au 14 juin 2018***

Cet événement pluviométrique très important a engendré des crues parfois majeures sur certains secteurs (niveau supérieur à une crue cinquantennale sur une partie du sous bassin des Lees). La réaction des cours d'eau est différente d'un sous bassin à l'autre de l'Adour (selon le relief, l'occupation des sols...) et lors de cet épisode pluvieux les pics de crue se sont produits à des heures bien décalées. Par exemple les pics de crue sur l'Adour et l'Echez sont décalés de 10h sur Tarbes et de 11h sur Maubourguet. Ce décalage peut être très variable d'un événement à l'autre. De même, sur le même cours d'eau le temps de propagation des crues peut être très différent selon le contexte (sol saturé d'eau, pluie intense très localisée...). **Malgré le niveau atteint par l'Adour au niveau de la station de Bagnères de Bigorre (proche de la crue de février 1952) il n'y a pas eu de conséquences catastrophiques sur ce territoire.**



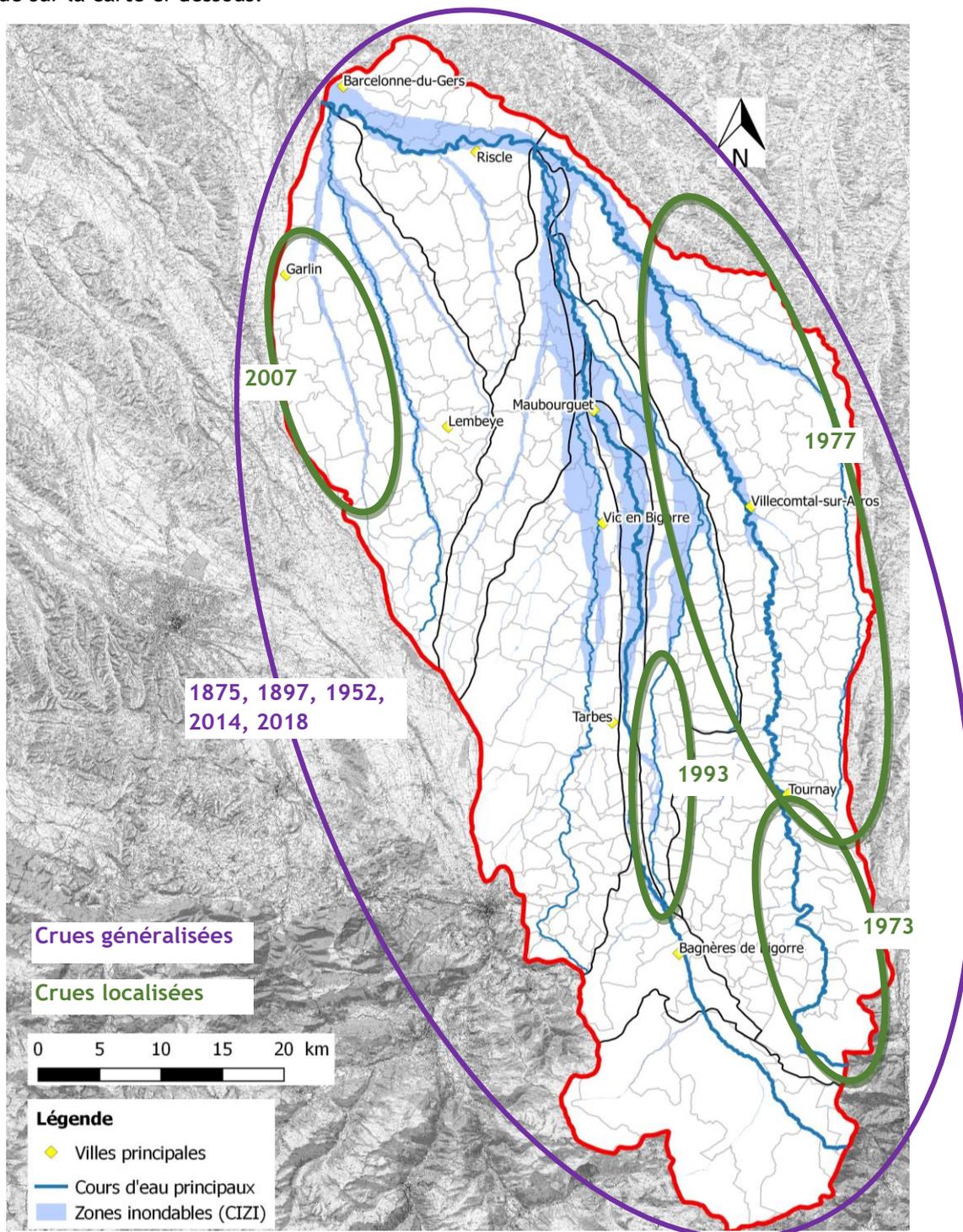
© Institution Adour

**Figure 17 - Crue de l'Adour sur la commune de Saint Mont le 14 juin 2018**

Il est intéressant de noter que le premier pic de crue sur la station d'Aire sur Adour, se rapprochant déjà du niveau de la crue de janvier 2014, dans la matinée du 11 juin est due principalement à la crue sur le Lees. Cela montre bien l'importance de la crue sur ce sous

**bassin et le lien étroit avec le fonctionnement de l'Adour.** En effet, avec un niveau plus important de l'Adour au moment du pic de crue sur l'aval du Lees les débordements du Lees auraient été sûrement encore plus conséquents le territoire aval des Lees. De même, il convient de signaler que pour chaque affluent de l'Adour, au niveau des tronçons les plus proches de l'Adour, c'est le niveau de l'Adour qui constitue le niveau de base. Une faible crue d'un des affluents de l'Adour coïncidant avec une forte crue de l'Adour pourra donc entraîner des débordements importants sur ces secteurs.

A l'échelle historique, on recense régulièrement des crues, dont la mémoire est cependant sélective, davantage en fonction des enjeux touchés que de l'intensité réelle de la crue. Selon leur localisation et la description qui en a été faite, on peut les classer en deux catégories comme indiqué sur la carte ci-dessous.



**Carte 12 - Localisation des secteurs impactés lors des crues historiques**

### III.1.6 Caractéristiques des crues de référence connues

Comme on a pu le voir précédemment les crues historiques peuvent être marquantes en raison des zones inondées (1875, 1952) ou de leur caractère morphogène (1897, 1977, 1992).

Débits connus de quelques crues de référence de l'Adour :

- Février 1952 (1 150 m<sup>3</sup>/s à Aire - 150 ans ; 816 m<sup>3</sup>/s à Riscle proche 100 ans ; 260 m<sup>3</sup>/s à Tarbes - 50 ans)
- Janvier 2014 (703 m<sup>3</sup>/s à Aire - 10 à 20 ans ; 654 m<sup>3</sup>/s à Riscle - 10 à 20 ans)
- Juin 2018 (586 m<sup>3</sup>/s à Aire)

=> **crue historique la plus forte connue sur le secteur aval : février 1952**

**A Tarbes, la crue du 23 juin 1875 est considérée comme centennale avec un débit de 360 m<sup>3</sup>/s.**

**A Bagnères, c'est aussi la plus grosse crue connue.**

Débits connus de quelques crues de référence de l'Arros :

- Février 1952 (380 m<sup>3</sup>/s à Plaisance)
- Juillet 1977 (395 m<sup>3</sup>/s à Plaisance)
- Janvier 2014 (249 m<sup>3</sup>/s à Plaisance)

=> **Crue historique la plus forte connue sur le secteur aval : Juillet 1977, de période de retour inférieure à 100 ans**

**Sur le secteur amont la crue du 24 août 1973 est la plus forte connue (400 m<sup>3</sup>/s à Gourgue).**

Débits connus de quelques crues de référence des Léés, Larcis et autres affluents :

- Février 1952 - peu d'éléments disponibles
- Janvier 2007 - peu d'éléments disponibles
- Juin 2018 (121 m<sup>3</sup>/s à Bernède)

=> **Crue historique la plus forte connue : 2018, de période de retour inférieure à 100 ans sur l'aval du sous bassin et proche voire supérieure à la crue de 1952 sur l'amont des Lees**

Débits connus de quelques crues de référence de l'Echez :

- Février 1978 (67 m<sup>3</sup>/s à Bordères sur Echez)
- Janvier 2014 (88 m<sup>3</sup>/s à Bordères sur Echez)
- Juin 2018 (69 m<sup>3</sup>/s à Bordères sur Echez)

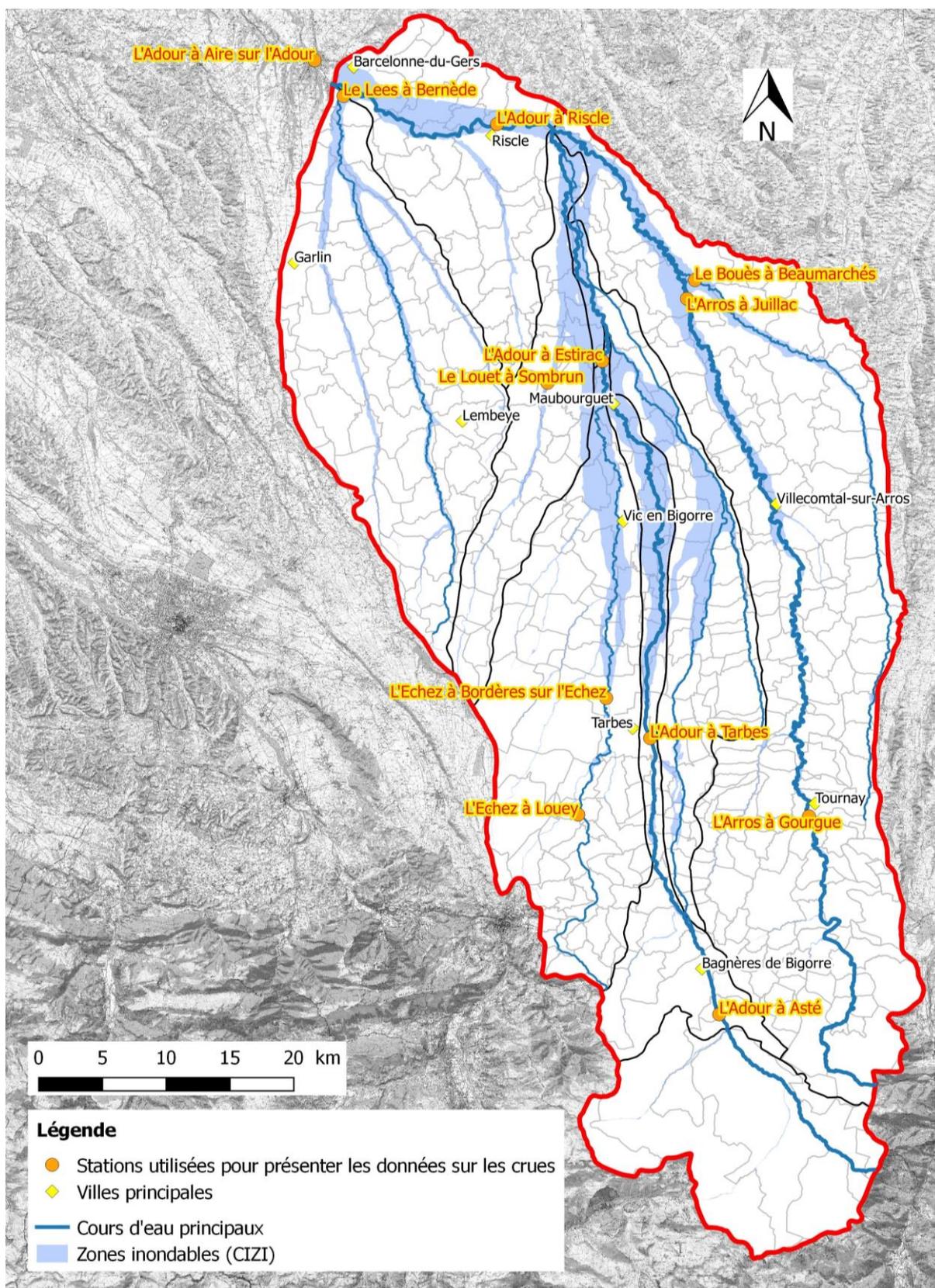
=> **Crue historique la plus forte connue sur le secteur amont : janvier 2014**

**A Maubourguet, la crue du 3 juillet 1897 est la plus forte connue.**

Les crues de référence retenues pour les PPRI sont donc les suivantes :

- **Les crues de référence de l'Adour sont celle du 2 février 1952 sur le secteur aval, cette crue très exceptionnelle a inondé l'ensemble du lit majeur de l'Adour ; on peut donc la qualifier de crue « géomorphologique » (elle est la crue de référence du PPRI et correspond bien à l'enveloppe de crue de la CIZI), et celle du 23 juin 1875 sur le secteur amont.**
- **La crue de 1952 est la crue de référence pour tronçons aval de la vallée de l'Arros en aval de la confluence du Bouès (crue centennale 420 m<sup>3</sup>/s)**
- **La crue de référence du Bouès est celle du 7 juillet 1977.**
- **Les crues de référence de l'Echez sont celle du 2 février 1952 sur le secteur aval et celle du 23 juin 1875 sur le secteur amont.**
- **La crue de référence de l'Estéous est celle du 2 février 1952.**
- **Les crues de référence de l'Alaric sont celle du 13 mai 1993, événement plus que centennal sur le secteur amont (Commune de Barbazan-Debat : Débit max crue 1993 : 15,3m<sup>3</sup>/s ; Débit max crue 1/100 : 8,7m<sup>3</sup>/s) et celle du 10 mai 2000 sur le secteur aval.**

Les données sur les crues issues des stations hydrométriques gérées par la DREAL et localisées sur la carte présentée ci-dessous sont présentées en annexe 5.



***Carte 13 - Localisation des stations de mesure utilisées pour présenter les données sur les crues issues des stations hydrométriques gérées par la DREAL***

### III.1.7 Le changement climatique

Le changement climatique serait susceptible d'engendrer une aggravation du risque inondation en France et en Europe. Selon le GIEC : « Les événements de fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales, notamment de hautes et moyennes latitudes. L'augmentation de la fréquence de précipitations extrêmes pourrait sensiblement aggraver le risque d'inondation par ruissellement dans de nombreuses zones urbaines ».

En 2018, la Cour des comptes européenne a réalisé un audit de la gestion des risques d'inondations dans l'Union Européenne : « La tendance montre que, ces dernières années, le nombre de crues soudaines d'ampleur moyenne à forte est plus de deux fois supérieur à celui enregistré à la fin des années 80 ». « Des études montrent que les dommages occasionnés par les inondations pourraient s'élever à 20 milliards d'euros par an d'ici les années 2020, à 46 milliards d'euros d'ici les années 2050 et à 98 milliards d'euros d'ici les années 2080 ».

L'institution Adour s'est engagée dans la réalisation d'une étude prospective. L'objectif est d'envisager les impacts des changements climatiques sur l'eau et les milieux aquatiques des bassins de l'Adour à l'horizon 2050. Cette étude prévoit un cumul total de précipitation stable sur le bassin, mais d'importants changements saisonniers. Ces changements se traduisent par une diminution des jours de pluies compenser par des épisodes plus intenses durant l'année. Avec l'augmentation de la température de l'air, conséquence du changement climatique, l'épaisseur de neige au sol, l'étendue des surfaces enneigées et la durée d'enneigement sont condamnées à diminuer ( -10 jours à 1800m et disparition de la couverture neigeuse à 1500m). Les conséquences seront importantes : la limite pluie-neige modifiée engendrera des cumules de plus pluies plus importantes. Les risques de crues seront plus élevés entre octobre et mars et diminueront au printemps de par la diminution des stocks de neige. En effet la fonte importante de la couverture neigeuse en montagne au printemps engendrerait de forts débits en rivière, qui cumulés à des orages pourrait causer des crues.

### III.1.8 Conclusions

On distingue principalement deux types de crues :

- Les crues d'hiver, mettant en jeu des volumes importants, mais avec des débits de pointe assez faibles,
- Et des crues « océaniques pyrénéennes » de fin de printemps et d'été (mai à août) ; celles-ci apportent des volumes relativement faibles, mais se caractérisent par des temps de montée très courts et des débits de pointe élevés.

D'autre part il est intéressant de constater que les plus fortes crues sur l'amont du territoire (en amont de Tarbes) ne sont pas forcément les plus fortes sur l'aval du territoire. Par exemple la crue de l'Echez de Juin 1889, classée 1ère à Tarbes, n'occupe que le 14e rang à Maubourguet. De même, sur le sous bassin de l'Arros, contrairement à ce qui se passe sur l'amont de sous bassin, on observe qu'il y'a peu de différences entre les débits de pointes et les moyennes journalières. L'effet d'amortissement des crues par laminage est tellement important que, dès la fréquence cinquantennale, les débits de pointe sur l'aval de l'Arros sont moins élevés que les moyennes journalières sur l'amont de l'Arros.

De façon générale cette évolution des crues entre l'amont et l'aval des différents sous bassins provient de ce que, pour un débit de pointe et une forme d'hydrogramme donnés à l'amont, des modifications sensibles à l'aval peuvent résulter de la contribution plus ou moins importante du

bassin intermédiaire d'une part, de l'évolution notable des conditions de laminage des crues depuis le siècle dernier, sur le territoire de plaine entre Tarbes et Maubourguet notamment.

Des modifications constantes ont été apportées par la nature, mais surtout par l'homme aux conditions d'écoulement sur l'ensemble du Bassin Versant. Ainsi, une « grande crue passée » n'aurait pas les mêmes impacts maintenant que ceux qu'elle a eu en son temps.

La mémoire des crues existe sur le bassin de l'Adour amont tant les épisodes ont été nombreux par le passé. Les données existantes sont riches entre les données de la DREAL mises en ligne sur la plateforme nationale collaborative des sites et repères de crues et les connaissances des élus et riverains encore relativement bonnes. Plusieurs crues survenues par le passé sont qualifiées de centennale ou de plus forte crue connue et peuvent être différentes selon les territoires (1897, 1937, 1952, 1977, 1992, ...), ce qui tend à relativiser le caractère exceptionnel dont on affuble chaque événement à distance suffisante du précédent pour que la mémoire collective l'ait oubliée. Sans surprise, les événements encore dans les mémoires des élus interrogés sont ceux de 1936, 1952, 1977, 2007, 1992, 2014 et 2018). Or, il existe des crues visiblement plus importantes (1897, 1885, 1875, 1678...), qui ont parfois provoqué des victimes, comme à Tarbes en 1875.

Les bourgs les plus importants impactés par les crues se situent sur :

- Bagnères de Bigorre et Tournay sur l'amont du bassin,
- Le secteur urbanisé de Tarbes et des communes avoisinantes,
- Vic en Bigorre, Maubourguet, Plaisance du Gers et Riscle en zone de plaine.

Les informations disponibles sur les crues historiques attestent également du caractère immuable de la mobilité de l'Adour et de l'Echez au cours des derniers siècles. La mise en place de plans pluriannuels de gestion prenant en compte les espaces de mobilités de ces cours d'eau paraît donc primordiale.

Les petits affluents sont également susceptibles d'occasionner des dégâts exceptionnels, notamment lors de crues morphogènes ou de crues torrentielles. On a pu encore le constater ces dernières années avec par exemple la crue du 13 juin 2014 de la Doulostre (petit affluent de l'Adour) à Montgaillard (1 mort et d'importants dégâts matériels), ou encore plus récemment la crue torrentielle du 23 mai 2019 sur le Serris (petit affluent de l'Adour) à Beudéan générant d'importants dégâts sur les voiries ainsi qu'une importante coulée de boue sur plusieurs habitations, l'école, la mairie....

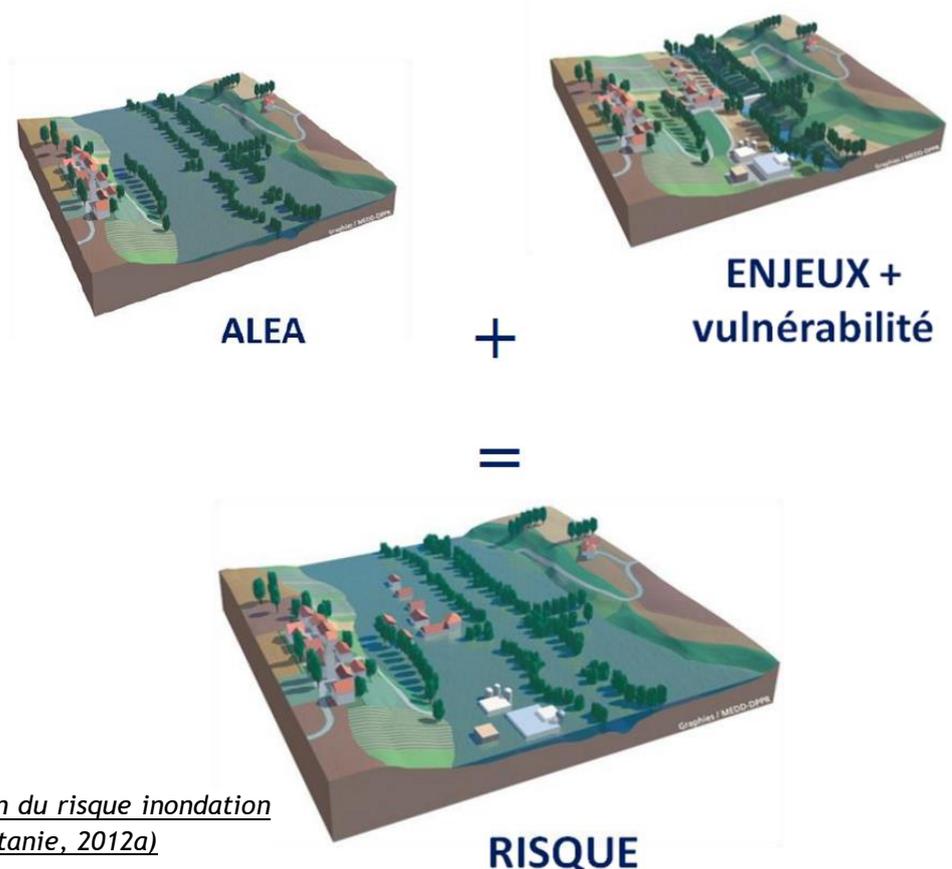
Le principal enseignement de ce travail sur la mémoire des inondations sur le bassin de l'Adour amont a permis de mettre en exergue l'existence de nombreux témoignages des crues passées mais qui ne sont pas ou peu capitalisés. De cette partie du diagnostic émerge la nécessité de :

- la centralisation et homogénéisation des différentes données ;
- la diffusion de cette donnée (communication) ;
- sa matérialisation (repères de crue) afin de pérenniser la mémoire des événements.

## III.2 LE RISQUE INONDATION SUR LE TERRITOIRE ADOUR AMONT

### III.2.1 Définition de la notion de risque inondation

Les inondations sont un **risque naturel**. Un phénomène naturel, l'aléa, devient un risque naturel quand il entraîne des dommages pour la société et l'environnement ou qu'il provoque des pertes en vies humaines. Le risque est donc le croisement d'un **aléa** et des **enjeux** (biens et activités situés en zones inondables) (Cf. figure ci-dessous, DREAL Midi-Pyrénées, 2012a). Ces enjeux ont une **vulnérabilité** plus ou moins importante face à la crue en fonction du niveau de conséquence qu'elle va engendrer.



*Figure 18 - Définition du risque inondation*  
(Source : DREAL Occitanie, 2012a)

### III.2.2 Caractérisation de l'aléa inondation

Une cartographie du risque d'inondation a été réalisée sur la majeure partie du territoire Adour amont dans le cadre de la réalisation des plans de prévention des risques d'inondations (Cf. Carte Plans de prévention des risque inondations sur la page suivante).

Trois scénarios de crues ont été étudiés :

- Les événements fréquents (aléa fort) ;
- Les événements d'occurrence moyenne (aléa moyen) ;
- Les événements exceptionnels (aléa faible).

L'État et les communes ont des **responsabilités respectives** en matière de prévention des risques naturels :

- **L'État doit afficher les risques** en déterminant leur localisation et leurs caractéristiques et en veillant à ce que les divers intervenants les prennent en compte dans leurs actions.
- **Les communes ont le devoir de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire**, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

La majorité des communes traversées par l'Adour, l'Echez et l'Arros sont dotées d'un PPRI approuvé. Il reste 15 communes dans la vallée de l'Adour sur le département des Hautes-Pyrénées, entre Bagnères-de-Bigorre et l'amont de Tarbes, pour lesquelles un PPRI est prescrit et devrait être approuvé d'ici 2020. Dans le département du Gers seul le PPRI de la commune de Cahuzac n'est pas encore approuvé. L'objectif étant de doter d'un PPR toutes les communes soumises à risque d'inondation important et de réviser les documents obsolètes pour les communes qui en étaient déjà pourvues. Sur le territoire Adour amont les communes situées sur le sous bassin des Lees, sur le territoire des Pyrénées Atlantiques, ne sont pas dotées de PPR. Ce territoire n'a pas pour l'instant été retenu comme prioritaire pour la mise en œuvre de ce type de démarche car l'urbanisation en zone inondable est encore faible. De même, les communes situées sur les têtes de bassin du Louet, du Lys, de l'Echez, de l'Estéous et de l'Arros ne sont pas couvertes par des PPRI à ce jour. Il faudra veiller toutefois à éviter l'implantation d'habitations ou autres enjeux sur les zones de débordement du Lees et de ses affluents. A ce jour :

- **172 communes ont leur PPRI approuvés** (105 sur le territoire des Hautes Pyrénées, 66 sur le territoire gersois et 1 sur le territoire landais)
- **16 communes ont leur PPRI prescrits** (15 sur le territoire des Hautes Pyrénées et 1 PPRI en cours sur le territoire gersois)

Conformément aux préconisations du ministère en charge de l'environnement et de la DREAL, et afin d'améliorer la synergie avec la directive européenne "Inondations", la DDT32 s'est engagée vers des PPRI non plus communaux mais à l'échelle de bassins.

Systématiquement la crue de référence retenue est la plus forte crue connue ou la crue centennale si cette dernière est la plus forte. Suivant les communes, le choix de la crue de référence est fait à partir de la simulation mathématique la plus récente de la crue centennale ou, à défaut, du niveau de la crue de 1952 majorée forfaitairement pour atteindre le caractère « centennale ».

L'inventaire, la localisation et la caractérisation des enjeux anthropiques implantés au sein du lit majeur ont été étudiés. Les données collectées et utilisées pour établir la cartographie des enjeux proviennent des sources suivantes :

- Investigations et enquêtes de terrain ;
- Référentiels géographiques de l'IGN (BD\_Parcélaire, BD\_Ortho et BD\_Topo) utilisés pour la photo-interprétation ;
- Documents d'urbanisme (Carte communale, POS, PLU).

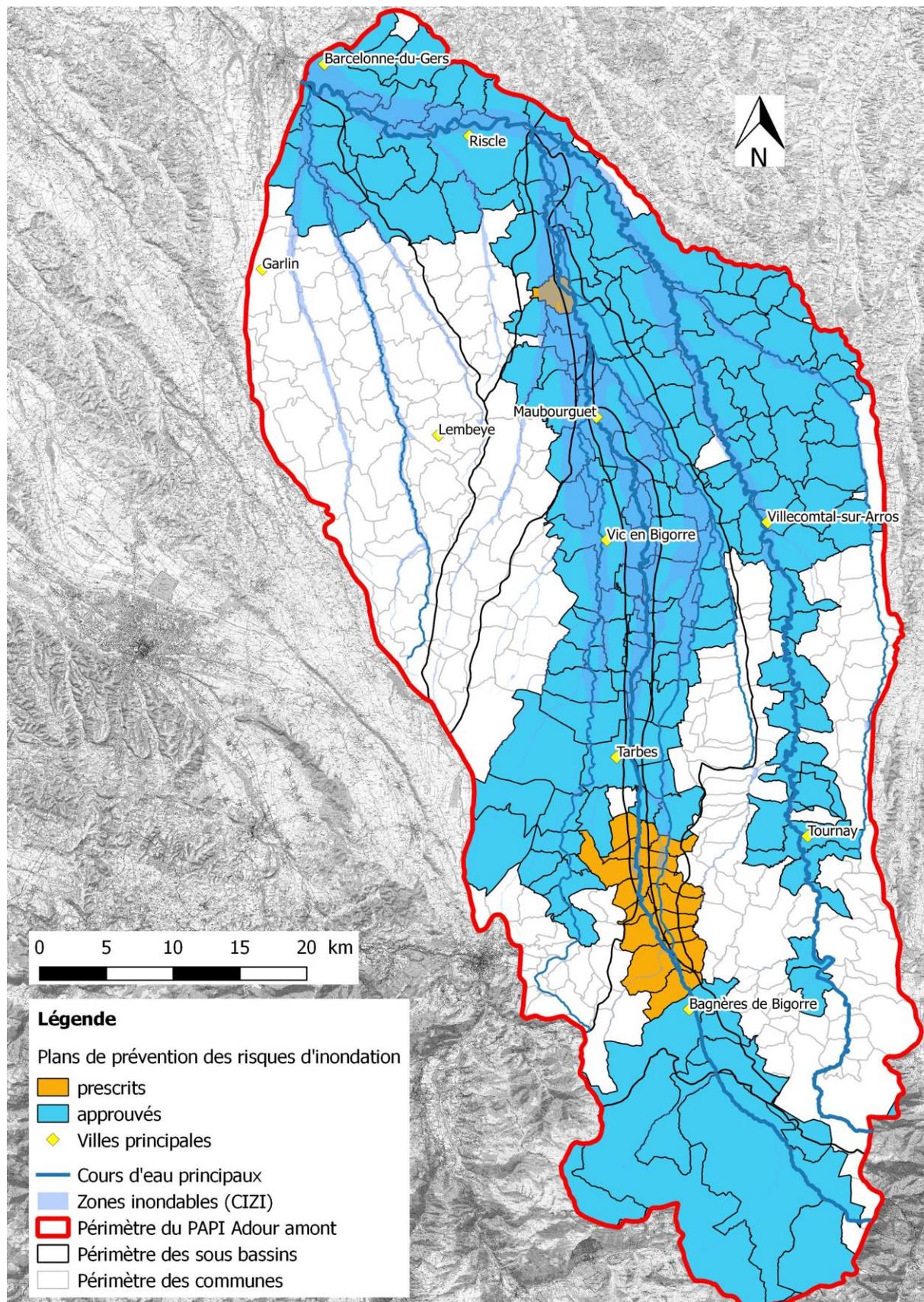
L'analyse des enjeux et de la vulnérabilité a également été réalisée pour chaque commune couverte par un PPRI.

Il reste cependant **quelques incertitudes** relatives à l'approche technique notamment sur l'impact de certains obstacles joués par les infrastructures routières (ou ferroviaires) ou autres merlons agricoles. Certains de ces remblais, généralement réhaussés par rapport au terrain naturel, présentent une « transparence hydraulique » limitée aux franchissements des cours d'eau lors des inondations. En ce qui concerne les **ouvrages de protection contre les inondations** ces ont vocation à réduire l'exposition des personnes et des biens contre les événements naturels dont les intensités sont inférieures ou égales à l'événement pour lequel ils ont été dimensionnés. Cependant, de manière générale, les terrains protégés par des ouvrages de protection seront **considérés comme vulnérables aux aléas**. On ne peut en effet avoir de garantie absolue sur leur efficacité, ni préjuger de leur bonne gestion et de leur tenue dans la durée.

Les paramètres les plus pertinents pour caractériser l'intensité d'une inondation sont la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement :

<b>Aléa fort</b>	Hauteur d'eau supérieure à 1 mètre, quelle que soit la vitesse du courant <b>et/ou</b> vitesse du courant supérieure à 0,5 m/s quelle que soit la hauteur d'eau
<b>Aléa moyen</b>	Hauteur d'eau inférieure à 1 mètre et supérieure à 0,50 m <b>et/ou</b> vitesse du courant inférieure à 0,5 m/s.
<b>Aléa faible</b>	Hauteur d'eau inférieure à 0,50 m <b>et/ou</b> vitesse du courant inférieure à 0,5 m/s

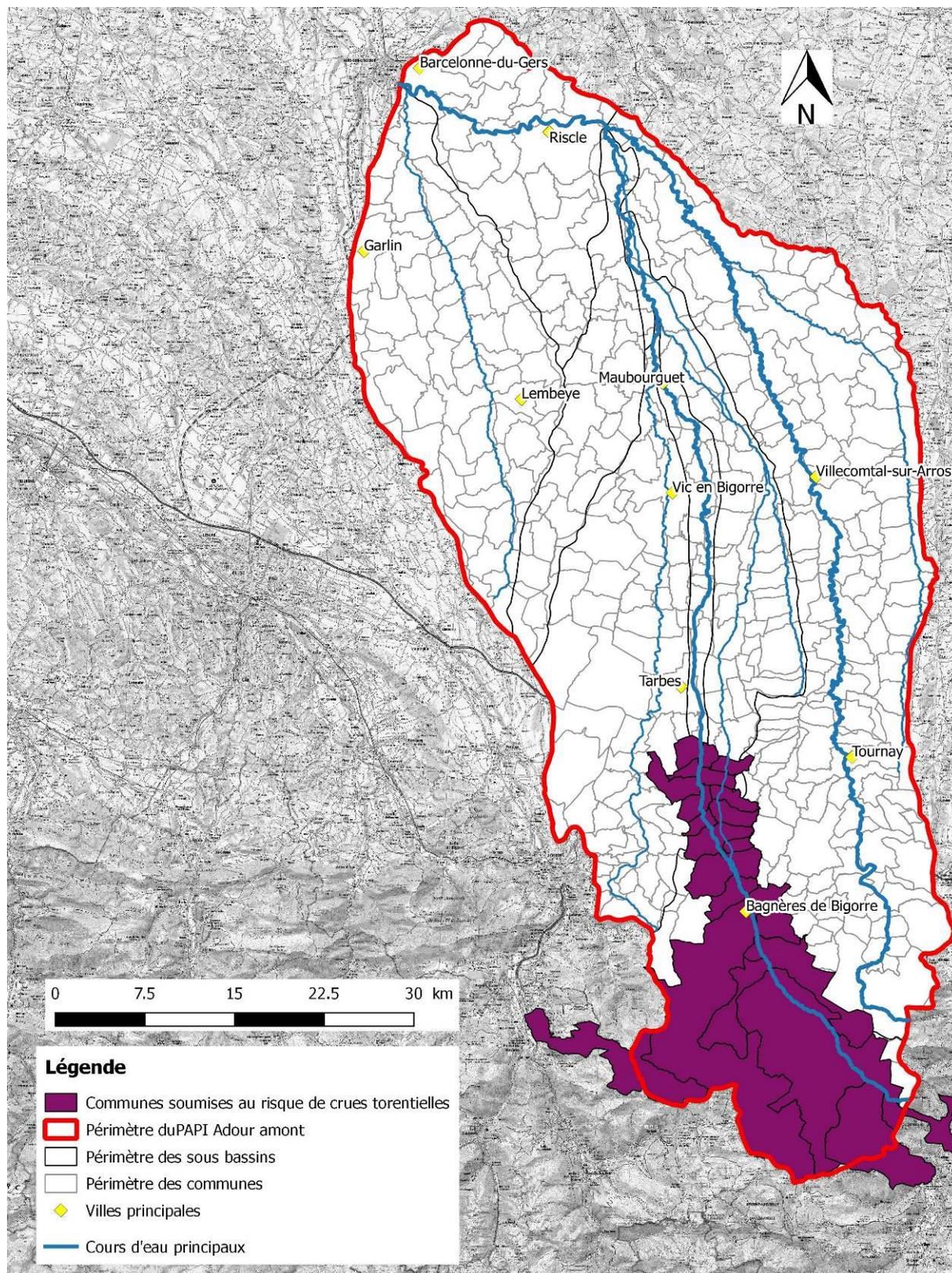
*Figure 19 - Critères de définition de l'intensité de l'aléa inondation (Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, 2018)*



*Carte 14 - Situation des PPRN sur le territoire du PAPI Adour amont*

### L'aléa crue torrentielle

L'événement de référence pour la cartographie de l'aléa « crue torrentielle » est la plus forte crue connue, si sa durée de retour est au moins de 100 ans, sinon la crue centennale estimée. 18 communes, situées en tête de bassin de l'Adour, sont soumises au risque de crue torrentielle sur le territoire Adour amont (Cf. Carte ci-dessous).



Carte 15 - Communes soumises au risque de crues torrentielles sur le territoire du PAPI Adour amont

D'autres communes, situées en tête de bassin de l'Arros et de l'Echez peuvent connaître ce même type de phénomènes mais ces derniers ne sont encore identifiés en tant que tel sur les PPRI actuels. Lors de crues torrentielles, les écoulements, même en dehors du lit mineur, ont souvent des vitesses élevées et peuvent charrier des matériaux. Les dommages sur les bâtiments sont alors dus :

- à une pénétration des eaux dans le bâtiment, par ses ouvertures (provoquant surtout des dégâts internes par les eaux) ;
- à des efforts importants sur les façades par la pression de l'eau ou par les impacts des blocs ou matériaux charriés (provoquant des enfoncements ou des destructions de façades, ...) ;
- à des affouillements sous les fondations (provoquant des effondrements de structures ou de murs affouillés, ...).

En général, les débordements torrentiels présentent un certain caractère aléatoire. Leurs cheminements en dehors du lit initial du torrent dépendent en particulier de la topographie du site avant la crue, de la présence d'obstacles plus ou moins résistants, de la localisation et de l'ampleur des dépôts de matériaux et de flottants, mais également des érosions éventuellement induites par l'écoulement. L'observation des crues torrentielles, en particulier sur les cônes de déjection des torrents, confirme que, parmi toutes les parcelles potentiellement menacées, toutes ne sont pas atteintes lors d'un même événement. Toutes ces parcelles potentiellement menacées ne sont donc pas exposées à la même probabilité d'atteinte.

Dans ces conditions, il semble possible, pour un événement de durée de retour donnée, de qualifier l'aléa en fréquence et en intensité, à partir des critères suivants :

<b>Aléa fort</b>	Forte probabilité d'atteinte par la crue et forts risques de destructions de bâtiments
<b>Aléa moyen</b>	Probabilité d'atteinte moyenne par la crue et risques modérés de destructions de bâtiments
<b>Aléa faible</b>	Faible probabilité d'atteinte par la crue et risques d'endommagement de bâtiments, sans destruction

*Figure 20 - Critères de définition de l'intensité de l'aléa inondation (Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées, 2018)*

### Déclaration CATNAT

La France est l'un des rares pays à s'être doté d'un dispositif garantissant à chacun de ses citoyens une indemnisation en cas de sinistre causé par un phénomène naturel extrême. Le régime légal des catastrophes naturelles est encadré par la loi du 13 juillet 1982, il a permis de pallier une carence de couverture des risques naturels qui n'étaient, jusqu'alors, que très peu assurés. Ce régime spécifique d'indemnisation se caractérise par une sur-assurance public-privé. L'Etat au travers de la Caisse Centrale de Réassurance (CRR) délivre aux assureurs une couverture de réassurance illimitée, pour les risques de catastrophes naturelles en France. Le système CATNAT est fondé sur l'alinéa 12 du préambule de la Constitution du 27 octobre 1946 : « La Nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales ».

Selon l'article L. 125-1 alinéa 3 du Code des assurances, sont considérés comme effets des catastrophes naturelles « les dommages matériels directs non assurables ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises ».

La solidarité et la responsabilité sont deux valeurs fondatrices et complémentaires du régime Catastrophes naturelles :

- Le principe de solidarité est matérialisé par un tarif lissé, quelle que soit l'exposition aux risques, garantissant à chacun le bénéfice d'une indemnisation
- La responsabilité prend forme grâce aux franchises obligatoires

La Caisse Centrale de Réassurance (CRR), est alimentée par un prélèvement obligatoire de 12% sur l'ensemble des contrats « catastrophes naturelles » des assurances habitations et automobiles. Le régime CATNAT est un fond alimenté en continu par les cotisations des assurés, permettant le financement des indemnisations et la prévention des risques naturels majeurs dit fond BARNIER (subventions des PAPI).

Le document ci-dessous résume les fondements et principes du régime CATNAT :

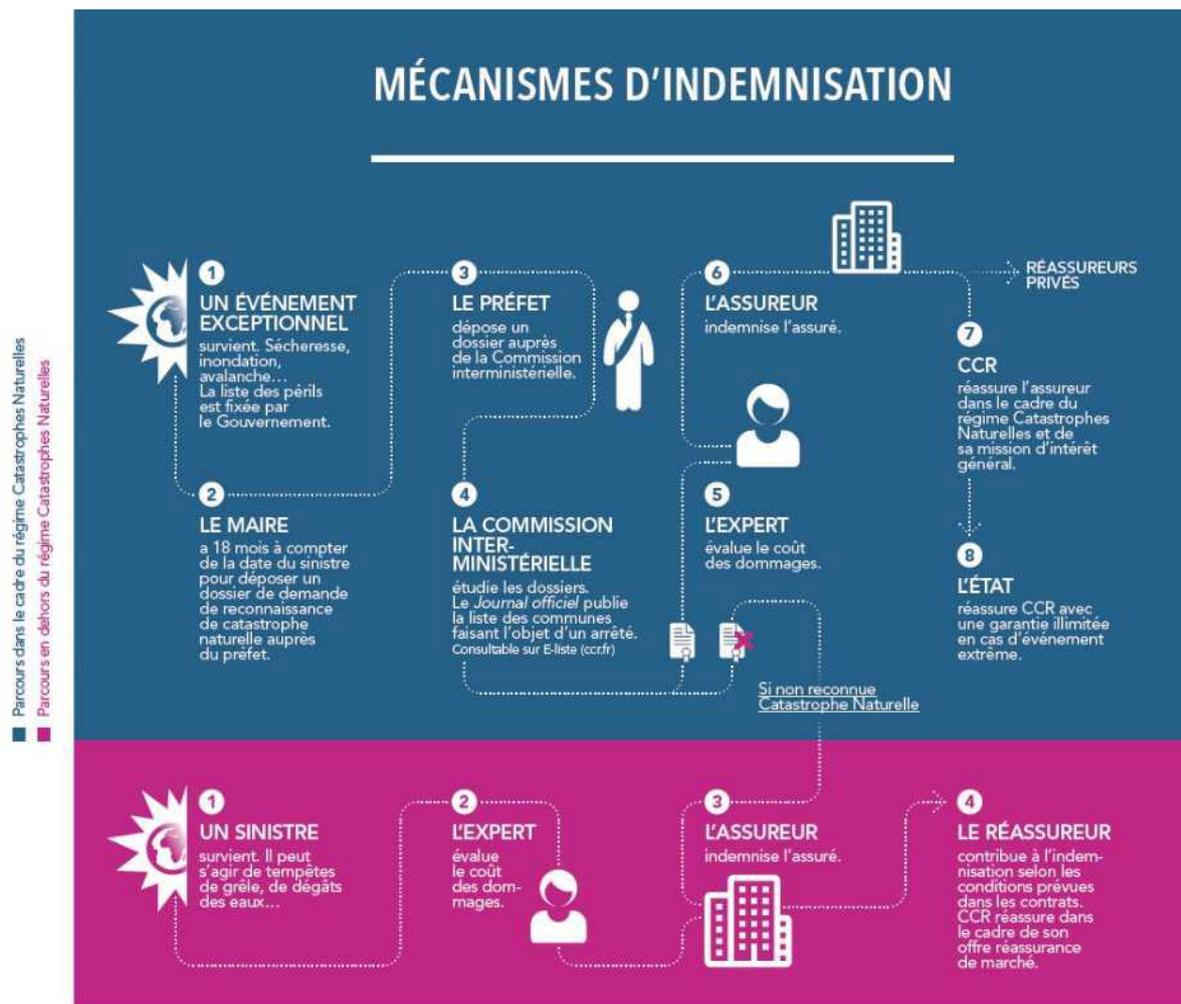
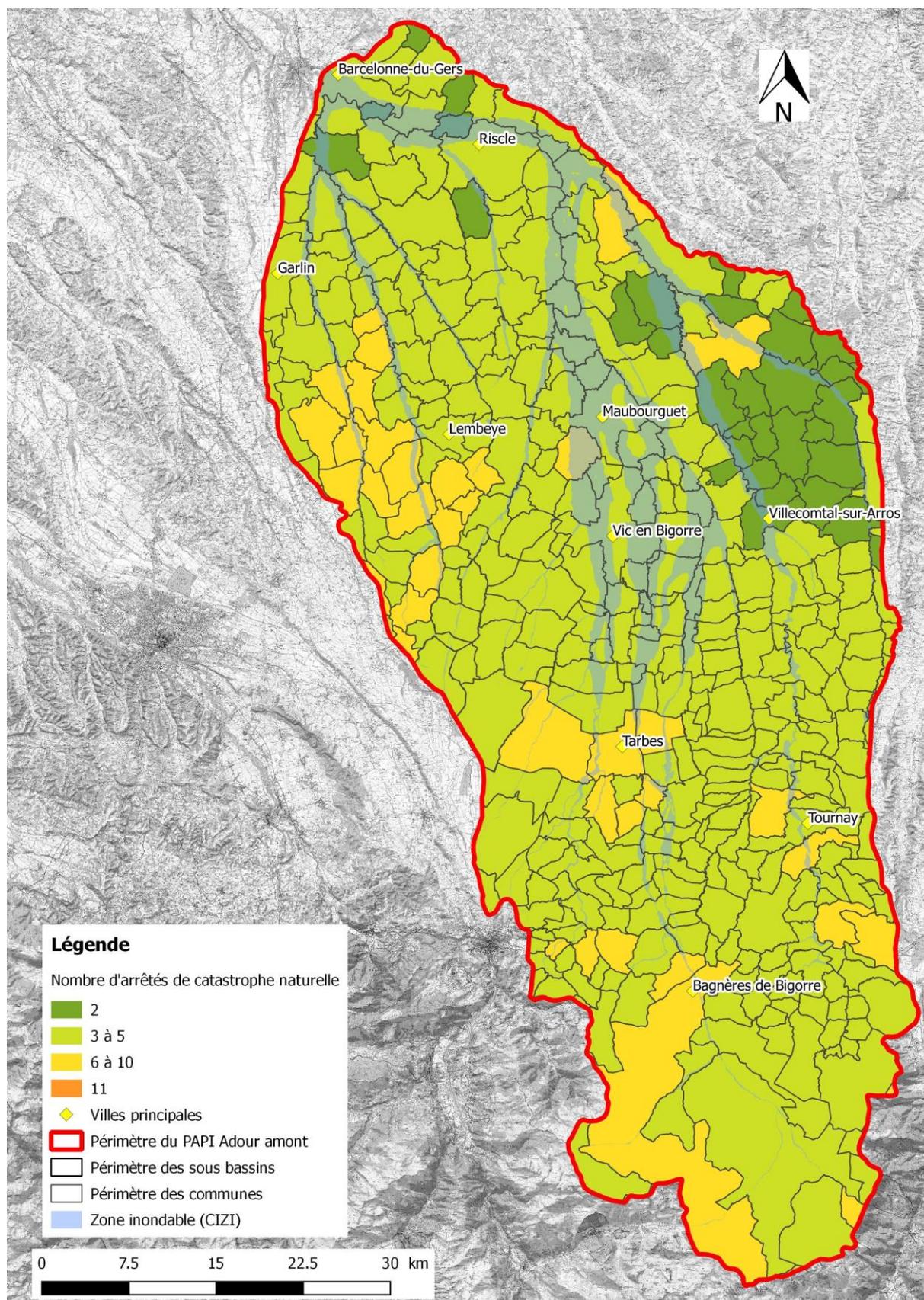


Figure 21 - Mécanisme du régime catastrophes naturelles

Un assureur ne prendra en charge le règlement d'un sinistre dû à une catastrophe naturelle qu'à la double condition que l'assuré soit effectivement garanti contre ce type de sinistre et que l'état de catastrophe naturelle soit reconnu par un arrêté interministériel. Ce dernier indique les zones et les périodes où est survenue la catastrophe naturelle, ainsi que la nature des dommages occasionnés par celle-ci. Pour qu'une commune soit reconnue en état de catastrophe naturelle, le maire formule une demande auprès des services préfectoraux.

Une commission interministérielle, pilotée par le ministère de l'Intérieur, est ensuite chargée d'émettre un avis sur le caractère de l'événement qui s'est produit dans la commune. Cet avis est ensuite soumis aux ministres signataires de l'arrêté interministériel portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Le territoire Adour amont est fortement soumis au risque d'inondation. L'ensemble des communes du territoire Adour amont ont connus au moins deux arrêtés de catastrophe naturelle volet inondation depuis 1982. Une trentaine de communes ont connu entre 6 et 10 arrêtés de catastrophe naturelle pour inondation (Cf. Carte sur la page suivante), communes regroupées principalement sur l'amont du sous bassin des Lees et sur la zone de piémont jusqu'au niveau de Tarbes.



*Carte 16 - Arrêtés de catastrophe naturelle pour inondation par commune sur le territoire du PAPI Adour amont de 1982 jusqu'en janvier 2018*

### III.2.3 Caractérisation de la vulnérabilité du territoire

Les enjeux identifiés et cartographiés en zone inondable sont regroupés selon les thèmes ci-dessous:

Thèmes étudiés dans le diagnostic du PAPI Adour amont	Sources de données
Occupation des sols	Corine Land Cover 2012
Habitats	BD TOPO IGN 2017
Population	INSEE carreaux 200mX200m 2013
Vulnérabilité habitats	BD TOPO IGN 2017
Enjeux économiques / nombre d'emplois et entreprises	BD TOPO IGN 2017 + INSEE SIRENE 2017
Activité agricole / parcelles agricoles	BD TOPO IGN 2017 + Registre parcellaire graphique 2015
Enjeux environnementaux	BD TOPO IGN 2017 + IA
Voiries	BD TOPO IGN 2017
Réseaux ferroviaires	BD TOPO IGN 2017

*Tableau 5 - Les sources utilisées pour la typologie des enjeux situés en zone inondable*

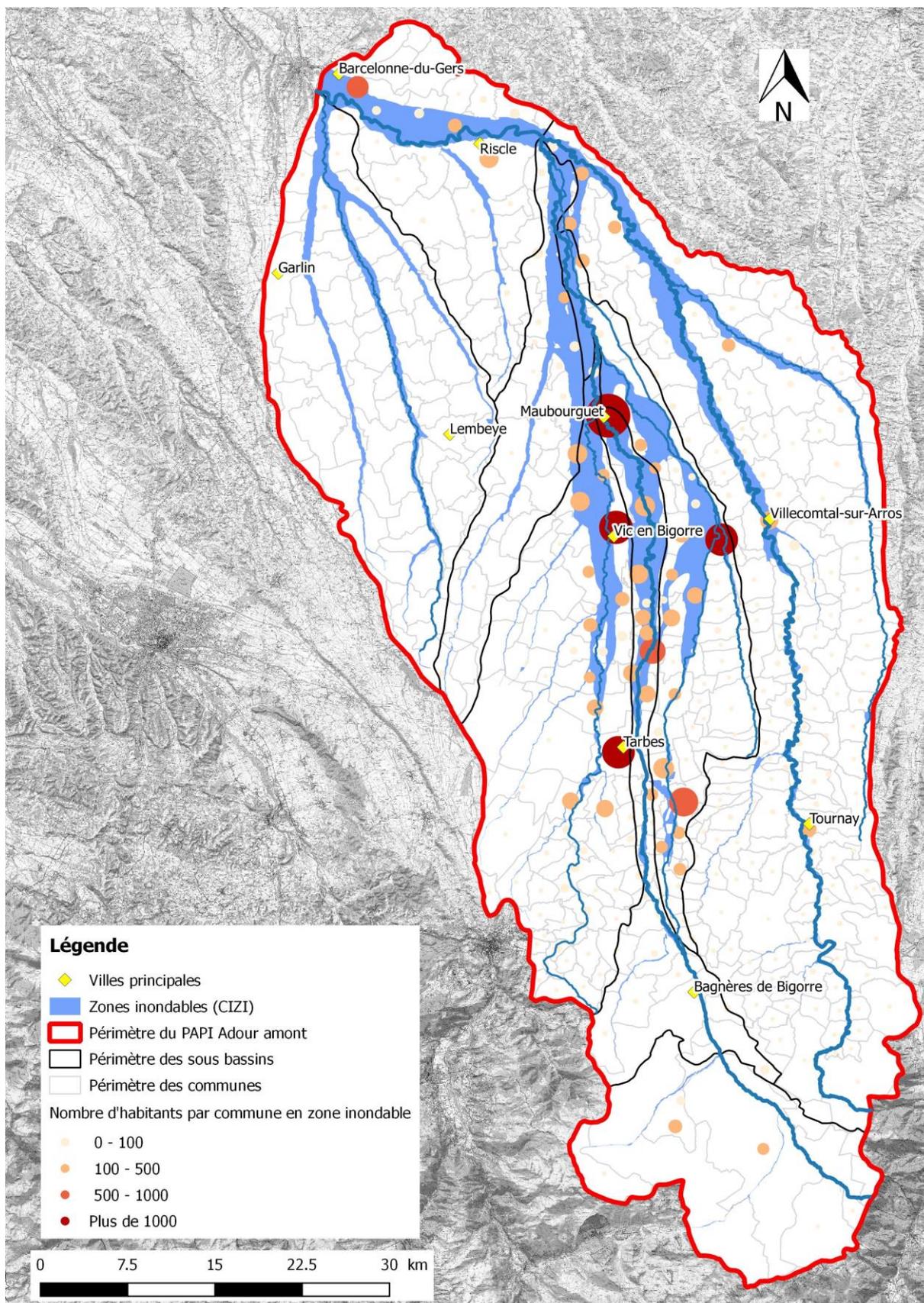
#### L'estimation de la population exposée

Les données relatives à la population sont issues du carroyage de l'INSEE qui recense les habitants par carré de 200m de large. Ces données ont été croisées avec la couche BAT de la BD TOPO conformément à l'annexe 2 du guide technique « Analyse multicritères des projets de prévention des inondations ». Il ne prend pas en compte la population saisonnière mais permet d'estimer la répartition de la population au sein du territoire.

Cette estimation est à prendre avec un certain recul dans la mesure où :

- il n'est pas possible de connaître l'occupation effective de tous les bâtiments (grange en rénovation, maison abandonnée, activité non recensée...);
- la précision spatiale du recensement INSEE est de 200 m ;
- dès lors qu'un bâtiment est « touché » par la zone inondable il est considéré comme impacté dans son entièreté (cas des bâtiments collectifs notamment) ;
- la carte informative des zones inondables (CIZI), utilisée pour cette estimation, est la seule qui couvre l'ensemble du bassin mais reste approximative et se limite aux cours d'eau principaux, les zones inondables par tous les petits affluents et donc les populations situées sur ces zones ne sont pas estimées sur ce document ;
- les habitants exposés au risque d'inondation par ruissellement ne sont pas pris en compte.

Elle permet néanmoins de déterminer les zones de concentration de la population et d'en déduire les zones les plus sensibles au risque inondation.



*Carte 17 - Nombre d'habitants par commune situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont*

La carte générale présentant de manière qualitative la répartition de la population impactée met en évidence les principaux bassins de risque (Cf. Carte page précédent). Sans surprise, les plaines alluviales où se concentrent les villages et la zone urbaine et périurbaine de Tarbes sont les plus concernées. L'urbanisation croissante de ces territoires engendre une augmentation du risque, par une exposition toujours plus forte de la présence humaine en zone potentiellement inondable.

Les quatre communes avec le plus grand nombre de personnes estimées (plus de 1000) en zone inondable sont situées sur le département des Hautes-Pyrénées. Il s'agit de :

- **Maubourguet, Vic en Bigorre, Rabastens et Tarbes** (Cf. Carte page précédente).

Les trois autres communes figurant sur la carte (Cf. Carte page précédente) ayant un nombre important d'habitants (entre 500 et 1000) en zone inondable sont : **Barbazan Debat** dans les Hautes-Pyrénées (inondable par l'Alaric et ses affluents), **Aurensan** dans les Hautes-Pyrénées (inondable par l'Adour) et **Barcelonne du Gers** (inondable par l'Adour et ses affluents).

Ensuite, il y'a une quarantaine de communes où le nombre d'habitants situés en zone inondable varie entre 100 et 500, et 140 communes avec moins de 100 habitants en zone inondable. Cela ne signifie pas que pour les 212 communes restantes, présentes sur le territoire du PAPI, il n'y a pas d'habitants soumis au risque d'inondation étant donné que cette estimation ne prend pas en compte l'ensemble des affluents ni les habitants soumis au risque d'inondation par ruissellement (potentiellement important en zone rurale).

Il est intéressant de noter que pour **une vingtaine de communes** situées dans la zone de plaine, entre Tarbes et Barcelonne du Gers, **plus de 80% de la population est situé en zone inondable** (Cf. Carte page suivante). L'ensemble de ces communes est couvert par un PPRI visant à maîtriser l'urbanisation en zone inondable afin de réduire la vulnérabilité des biens et des personnes et de préserver les zones d'expansion de crue afin de ne pas aggraver le risque. La mise en œuvre de cet outil de gestion du risque aura aussi pour conséquence de limiter considérablement le développement de certaines communes rurales.

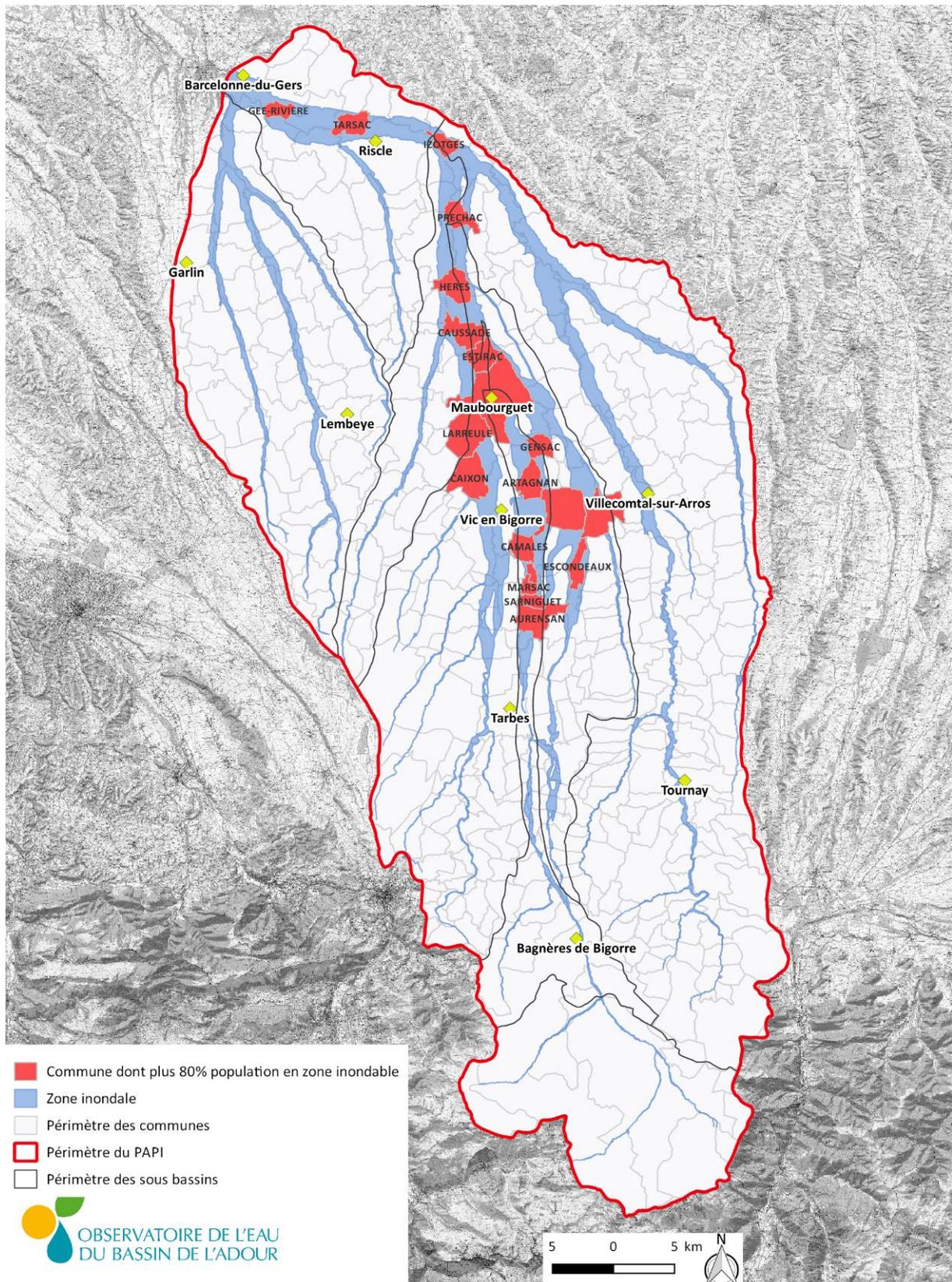
### **Les emplois potentiellement impactés par le risque d'inondation**

On retrouve évidemment les mêmes secteurs soumis au risque d'inondation que pour les populations exposées. Les secteurs où le plus grand nombre d'emplois est potentiellement le plus impacté par commune se situe donc dans les zones de plaines alluviales où se concentrent les villages et la zone urbaine et périurbaine de Tarbes (Cf. Carte 19 page 61).

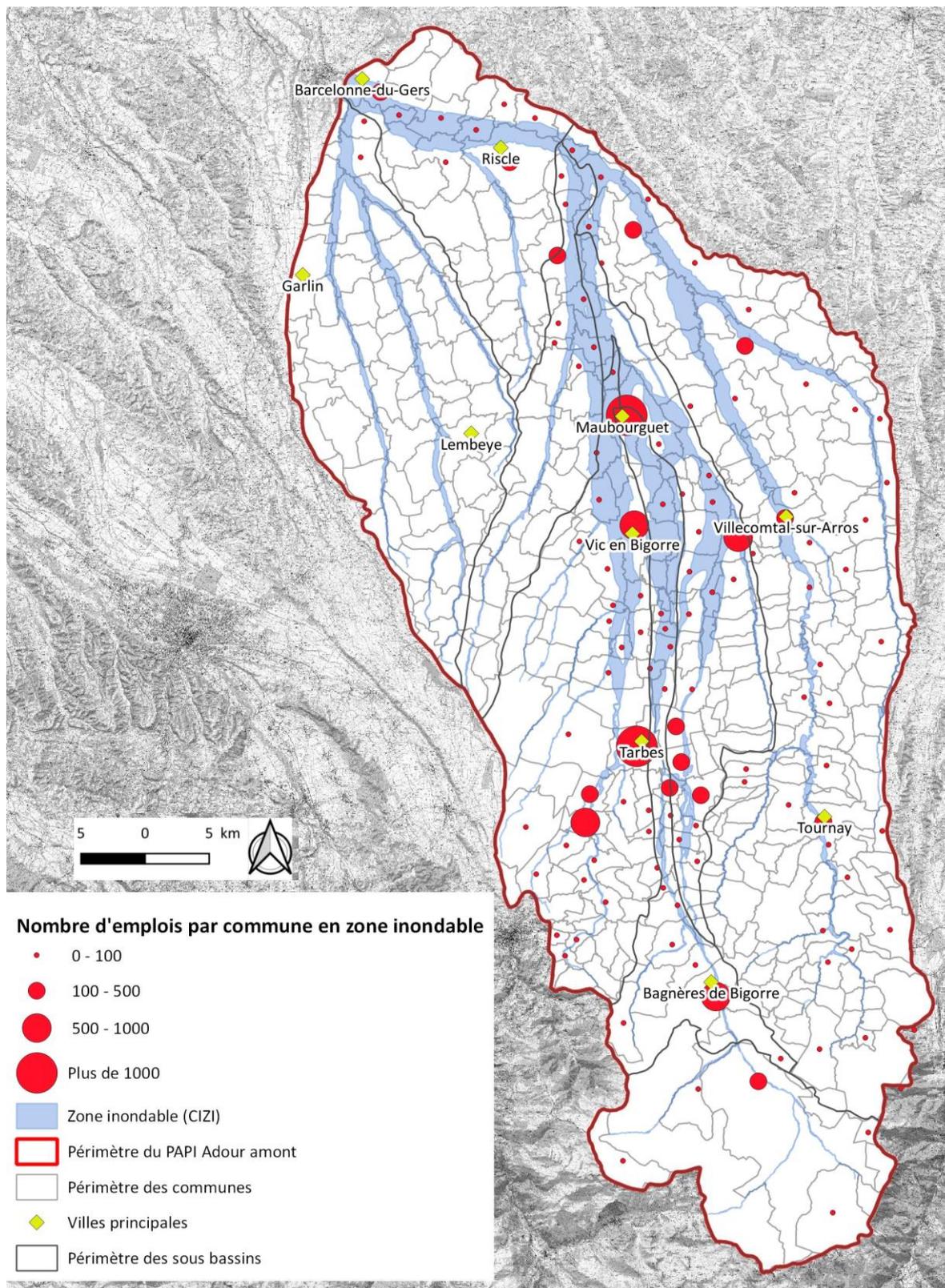
5 communes situées dans les Hautes-Pyrénées sont particulièrement impactées, il s'agit de Maubourguet, Vic en Bigorre, Rabastens, Tarbes (en particulier sur la zone Bastillac) et Bagnères de Bigorre.

La commune de Louey située au sud-ouest de Tarbes apparaît également sur la carte avec un nombre potentiel d'emploi impactés par le risque d'inondation important car une toute petite partie des bâtiments de l'entreprise DAHER se situe en limite de la zone inondable. Le nombre d'emplois réellement impactés est donc bien inférieur à celui affiché.

Les données concernant le nombre d'emplois potentiellement impactés par le risque d'inondation par commune ont été fournies par la DREAL Occitanie et ont été utilisées dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondations réalisé en 2011.



**Carte 18 - Communes dont plus de 80% de la population est situé en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont**

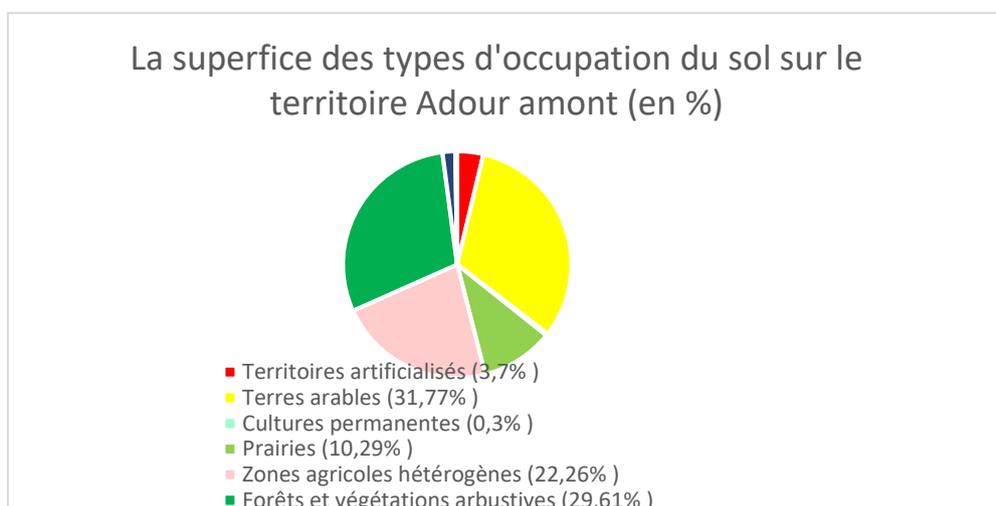
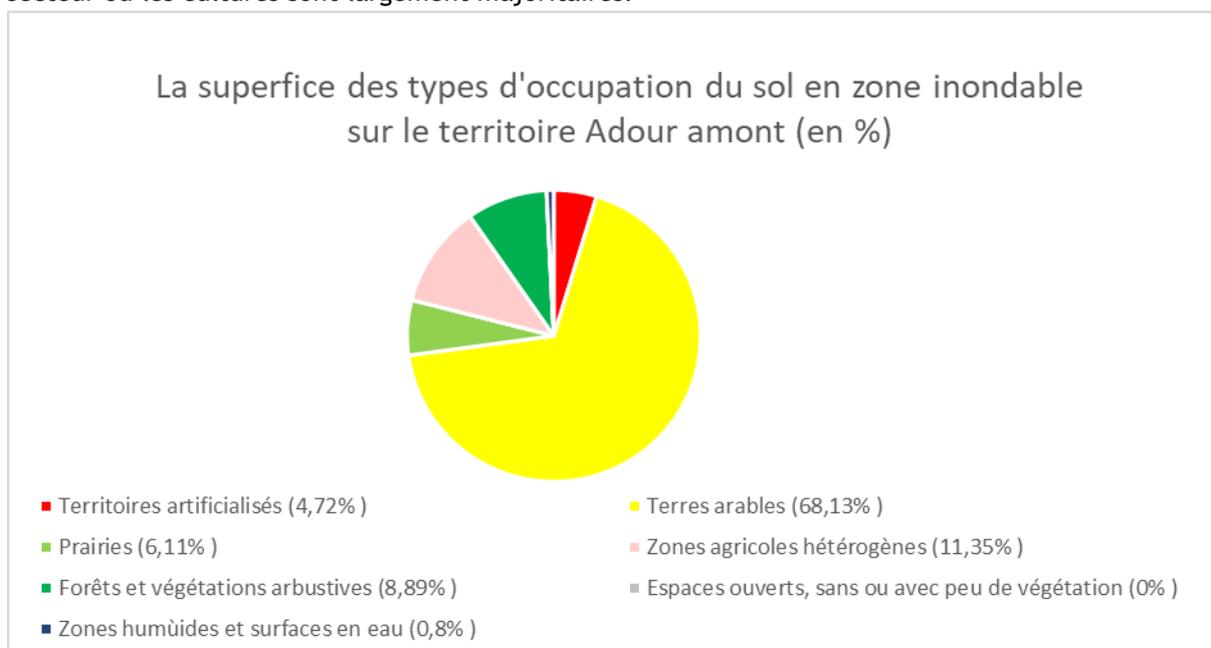


**Carte 19 - Nombre d'emplois par communes situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont**

## Occupation du sol en zone inondable

La zone inondable du territoire de l'Adour amont est majoritairement occupée par des terres agricoles (Cf. Carte 10 page 30 et figures ci-dessous).

Effectivement, on peut constater sur les graphiques suivant que l'occupation du sol en zone inondable est en grande majorité composée de terres arables (68% de la superficie en zone inondable). La grande différence avec l'occupation du sol générale sur l'ensemble du bassin Adour amont s'explique car les zones de débordements les plus larges se situent en zone de plaine, secteur où les cultures sont largement majoritaires.



**Figure 22 - Superficie des types d'occupation du sol sur le territoire Adour amont**

Comme vu précédemment certaines zones urbanisées sont tout de même exposées. Elles sont majoritairement concentrées sur les zones de plaines alluviales où se concentrent les villages et sur

la zone urbaine et périurbaine de Tarbes. L'occupation du sol de ce secteur correspond à un tissu urbain. Le reste du territoire en lit majeur est principalement couvert par des surfaces agricoles (terres arables, prairies, surface boisées).

**L'imperméabilisation des sols** s'est fortement accentuée ces dernières décennies, en raison d'une urbanisation forte du pôle urbain de Tarbes et d'une périurbanisation croissante des communes autrefois rurales. Outre la mise en danger d'une population nouvelle, l'imperméabilisation des sols augmente le risque d'inondation pour les territoires situés à l'aval. L'eau ne pouvant s'infiltrer dans les sols, celle-ci ruisselle et atteint les enjeux situés à l'aval. Ce phénomène de ruissellement et d'accélération des écoulements est favorisé également avec **l'évolution des pratiques agricoles** plus intensives de ces dernières décennies et du changement de culture (avec la forte diminution de l'élevage sur ce territoire de très nombreuses surfaces anciennement en prairies ont été converties en cultures), la modification du parcellaire, la suppression des haies et des fossés, ... Les modes d'occupation des sols sont souvent déterminants dans la gravité du phénomène.

En conclusion, **l'aménagement du territoire augmente deux paramètres de la gestion du risque :**

- Augmentation de la vulnérabilité, par une localisation croissante des enjeux en zone à risque ;
- Augmentation de l'intensité de l'aléa, par un ruissellement des eaux incapables de s'infiltrer.

Il est primordial de prendre en compte l'occupation sur l'ensemble du bassin de l'Adour amont et de travailler à cette échelle afin d'appréhender l'ensemble des phénomènes d'inondation (par débordement des cours d'eau et par ruissellement) et de mettre en œuvre les actions permettant de ralentir les écoulements et de favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol. Ces actions ne pourront se mettre en œuvre qu'en partenariat avec les agriculteurs et les structures agricoles compétentes.

#### **Les enjeux agricoles présents en zone inondable**

Sur les 26 845 hectares de terres arables en zone inondable les principales cultures soumises au risque de débordements des cours d'eau sont majoritairement des cultures de maïs.

Il est important de distinguer le **risque d'inondation du risque d'érosion**. Ces deux types de risques sont souvent confondus car intimement liés, une inondation entraîne souvent un sur-aléa (l'érosion). Le risque de perte des terres agricoles par l'érosion est traité sur l'ensemble du linéaire de l'Adour et sur la dernière section de l'Echez (entre Vic en Bigorre et Maubourguet), tronçons où les cours d'eau du bassin Adour amont ont la plus forte mobilité, dans le cadre des plans pluriannuels de gestion prenant en compte les espaces de mobilité de ces deux cours d'eau. A ce jour plus de 150 hectares de terres agricoles ont été achetées en bordure d'Adour par l'Institution Adour et par le syndicat mixte de gestion de l'Adour. Une vingtaine d'hectares ont été rachetés en bordure de l'Echez. Le foncier acheté est en général loué à faible prix ou mis gratuitement à disposition des agriculteurs locaux selon l'importance des surfaces. Ces parcelles sont donc en général cultivées et entretenues. Une partie des surfaces achetées est redevenue en saligues car trop souvent soumise au risque de dégradation par érosion et/ou inondation par les cours d'eau. Ce mode de gestion a également été mis en œuvre sur ce territoire afin de restaurer des champs d'expansion de crue de l'Adour et de l'Echez. Ainsi, plusieurs parcelles ont été achetées afin de déplacer des digues de protection contre les inondations situées en berge ou d'araser des merlons agricoles.

Au-delà des dégâts subis par les parcelles agricoles situées en zone inondable d'importants dégâts ont été constatés ces dernières années suite à des phénomènes importants de ruissellement et d'érosion des sols. Les quantités de terre arables ainsi emportées par l'eau chaque année sont très importantes et génèrent des dommages également sur les voiries, sur certaines zones habitées et participent au colmatage de certains fossés et cours d'eau.

Concernant le risque de détérioration par les crues des installations de prélèvements de type stations de pompage, indispensables à l'irrigation, certaines ont été déplacées lors d'opérations mises en œuvre dans le cadre de la gestion des espaces de mobilité de l'Adour et de l'Echez. Ces installations structurelles en cours d'eau sont généralement conçues pour résister aux crues, mais il est possible que des embâcles (arbres, branches...) les détériorent. Le calendrier d'irrigation (juin à août) correspond en partie à la période de crues connues ces dernières années. Les installations de prélèvement d'eau peuvent alimenter un nombre très important de parcelles hors zones inondables. Ainsi, les délais de retour à la normale peuvent être longs et impacter durablement l'économie

agricole. Les bâtiments agricoles situés en zone inondable n'ont pas été identifiés de façon spécifique. Ils ont été relevés en partie avec les bâtiments indifférenciés présentés sur la carte 20 page 65.

La sensibilisation du monde agricole aux bonnes pratiques et usages des cours d'eau est indispensable. Les échanges avec les acteurs agricoles du territoire ont montré que de nombreuses idées reçues existaient quant au risque inondation et aux stratégies d'entretien des cours d'eau (curages, suppression de la saligue) pour réduire l'impact sur les cultures. C'est la raison pour laquelle la vulgarisation et l'accès aux connaissances techniques et scientifiques sont des enjeux importants.

### **Les bâtiments en zone inondable**

Les populations se sont installées dans les plaines inondables et l'accroissement de l'urbanisation dans les trente dernières années n'a fait que renforcer le phénomène. Les enjeux à signaler sont de trois types :

- des enjeux particulièrement exposés dans les zones de crue les plus fréquentes : les enjeux liés à la sécurité des personnes y sont plutôt ponctuels ;
- des enjeux dans les lits majeurs des cours d'eau soumis à des crues rapides : la difficulté est alors la rapidité de déclenchement de l'alerte, la fiabilité de la prévision des crues et le temps de réaction des secours à mettre en place pour des secteurs habités qui vont se retrouver rapidement noyés ou isolés ; tous les bassins amont de l'Adour et de ses affluents sont concernés ainsi que les communes situées sur les coteaux et en pied de coteaux ;
- des enjeux dans les plaines inondables plus vastes : la difficulté réside alors dans l'importance des enjeux quand il s'agit des secteurs très urbanisés comme Tarbes et ses alentours, Maubourguet, Rabastens...

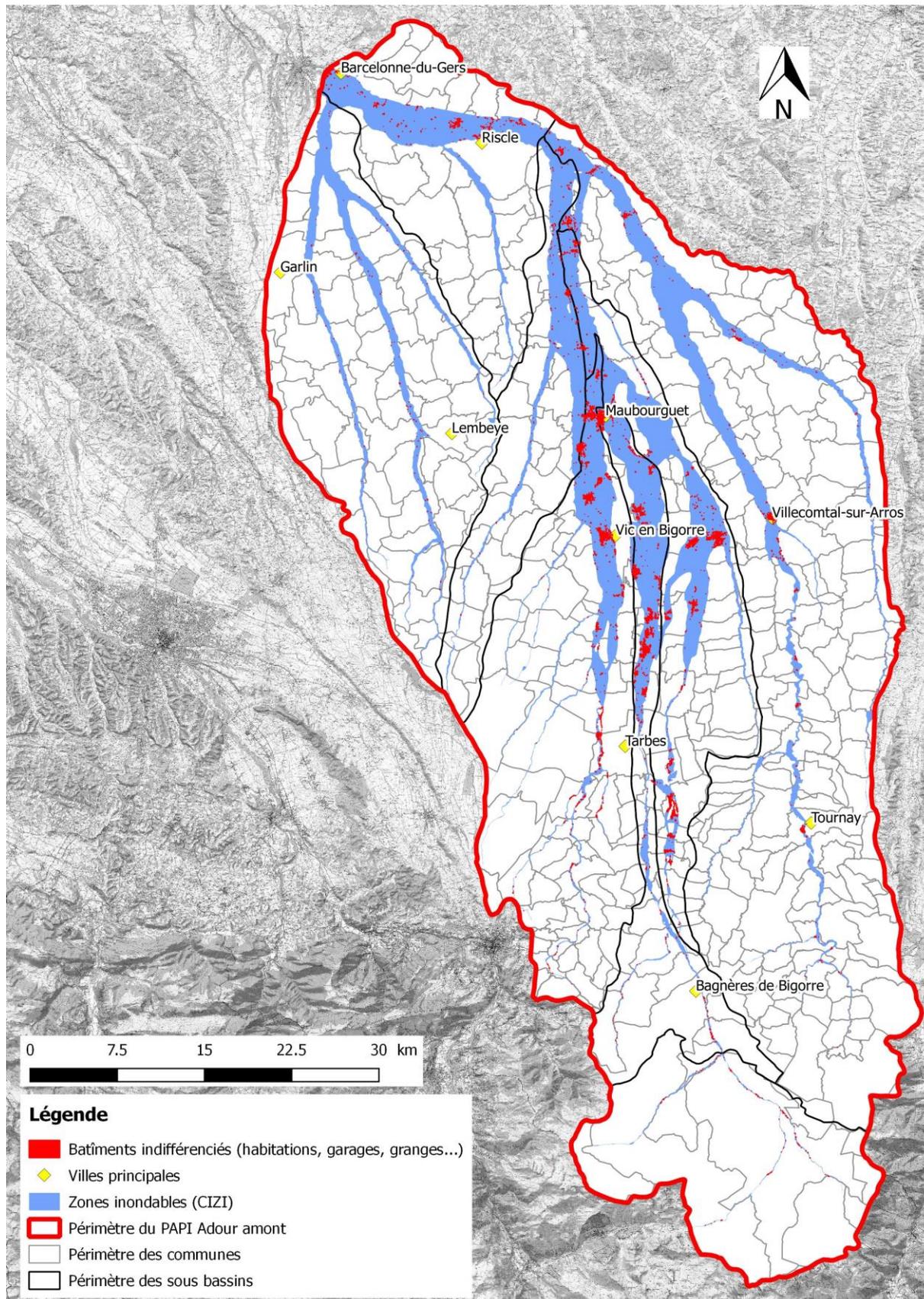
Les bâtiments situés en zone inondable sont principalement concentrés sur les plaines alluviales où se concentrent les villages et la zone urbaine et périurbaine de Tarbes (Cf. Carte page suivante). L'urbanisation croissante de ces territoires engendre une augmentation du risque, par une exposition toujours plus forte de la présence humaine en zone potentiellement inondable.

La répartition du pourcentage d'habitats localisés en zone inondable n'est pas homogène sur le territoire. Pour certaines communes, plus de 80 % du parc immobilier est situé en zone inondable (Cf. Carte 18 page 60).

L'analyse précédente ne prend pas en compte les campings. Cette activité est pourtant exposée aux crues torrentielles des cours d'eau du territoire dans la mesure où la majorité des campings se sont développés sur le secteur du haut Adour à proximité des rivières. Un accompagnement est réalisé par les services de restauration des terrains de montagne (RTM) auprès des campings situés en zone de montagne.

Cette analyse ne prend pas en compte non plus les habitations et autres bâtiments soumis au risque d'inondation par l'ensemble des « petits affluents » des différents cours d'eau représentés sur la carte figurant sur la page suivante. On a pu constater lors des crues de ces dernières années, notamment lors des crues rapides dues aux orages de printemps, que de nombreuses habitations ont été inondées également par des fossés suite à d'intenses précipitations. Ces inondations sont en plus généralement accompagnées de coulées de boue.

L'artisanat et les commerces de proximité sont également d'autres enjeux importants pour l'équilibre économique du territoire. Il conviendra de bien les identifier. Cet enjeu peut d'ailleurs être rapproché à plus d'un niveau à l'enjeu tourisme.



**Carte 20 - Bâtiments indifférenciés situés en zone inondable sur le territoire du PAPI Adour amont**

La **réduction de la vulnérabilité** est indissociable de la gestion des risques naturels. La réduction de la vulnérabilité structurelle des bâtiments face au risque d'inondation vise la réduction des coûts des dommages, et un retour à la normale rapide. La vulnérabilité structurelle concerne le bâtiment en lui-même. Plus un bâtiment sera résistant à un phénomène naturel, moins il sera vulnérable. Pour cela, il est nécessaire de prendre en compte les paramètres physiques du bâtiment (architecture, solidité, aménagements préventifs, mobiliers...).

Selon le CEPRI (Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondations), les impacts d'une inondation diffèrent sur un bâtiment, selon la durée d'immersion, la vitesse des courants, la turbidité et la pollution de l'eau. Le CEPRI a identifié deux stratégies face aux inondations :

**Résister** : occulter et imperméabiliser l'ensemble des voies par lesquelles l'eau est susceptible d'entrer. Cette stratégie est utile pour des hauteurs d'eau inférieures à 1m, pour des durées de submersion ne dépassant pas les 48 heures et lorsque le délai entre l'annonce de la crue et son arrivée est suffisant pour permettre la mise en place des moyens d'imperméabilisation du bâtiment (batardeaux par exemple). Cette stratégie peut être mise en place sur de nombreux secteurs.

**Céder** : laisser l'eau pénétrer dans l'habitation en mettant en hauteur tous les appareils électroniques et les biens précieux. Cette stratégie devient nécessaire lorsque les hauteurs d'eau dépassent 1 m. Si l'habitation ne comporte pas de pièce de vie au rez-de-chaussée, les dégâts seront limités.

Si le choix se porte vers la stratégie de résistance, il est nécessaire de caractériser la vulnérabilité de chaque bâtiment, puis de proposer des solutions adaptées.

La vulnérabilité des bâtiments se traduit à partir des critères ci-dessous :

- Le rehaussement : plus l'habitat est rehaussé vis-à-vis du terrain naturel, moins l'habitat est vulnérable ;
- La présence d'aménagements préventifs pour limiter les entrées d'eau (batardeaux, clapets antiretour...) ;
- L'étanchéité des ouvertures et la possibilité d'évacuer rapidement (pas de barreaux aux fenêtres et pas de volets électriques) ;
- L'existence d'un étage refuge ;
- Les revêtements sur les murs et les sols ;
- L'existence d'une cuve à combustible, celle-ci doit être fixée au sol pour éviter les risques de pollutions.

La réduction de la vulnérabilité permet d'inciter les riverains à se protéger, mais surtout développe la conscience du risque. La logique de « tout protection » n'est pas envisageable sur l'ensemble du territoire. Traditionnellement la gestion des risques naturels s'effectuait essentiellement sur la réduction des aléas, grâce à la construction d'ouvrages de protection de type digues ou bassins écrêteurs (approche défensive). Pour limiter la construction frénétique d'ouvrages de protection, la réglementation impose aujourd'hui la réalisation d'une analyse coût-bénéfice pour justifier les nouvelles constructions.

Désormais il est essentiel de s'engager vers une cohérence et une complémentarité des approches, au travers une gestion intégrée du risque inondation. Cette nouvelle approche a pour objectif une réduction de la vulnérabilité territoriale et organisationnelle s'appuyant sur des projets locaux développant la culture du risque. A ce titre la réduction de la vulnérabilité humaine mais également structurelle des bâtiments, couplée au développement de la résilience du territoire constituent des perspectives vertueuses pour la protection des personnes et des biens.

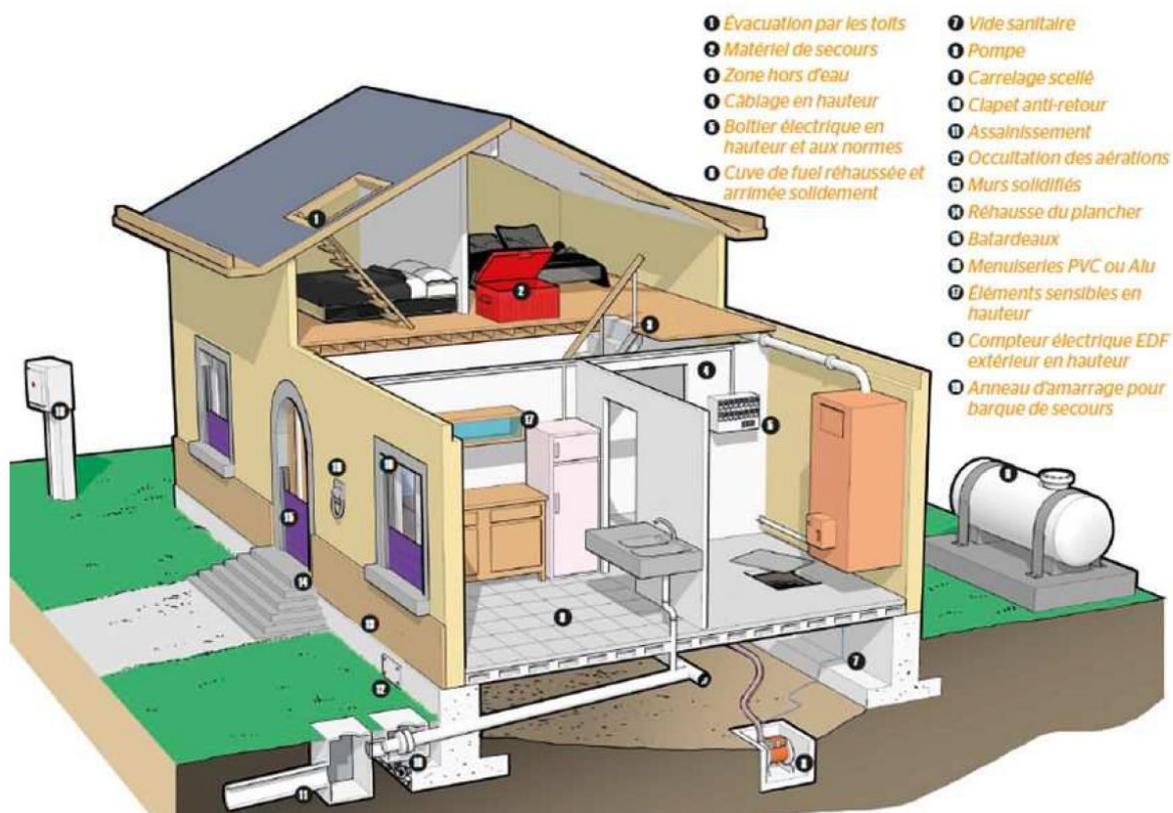


Figure 23 - Actions de réduction de la vulnérabilité de l'habitation face au risque inondation

### Les réseaux de transport en zone inondable

Parmi les axes routiers principaux (routes primaires sur la carte figurant sur la page suivante) qui sont totalement ou partiellement submergés lors d'une crue majeure on peut citer quelques exemples :

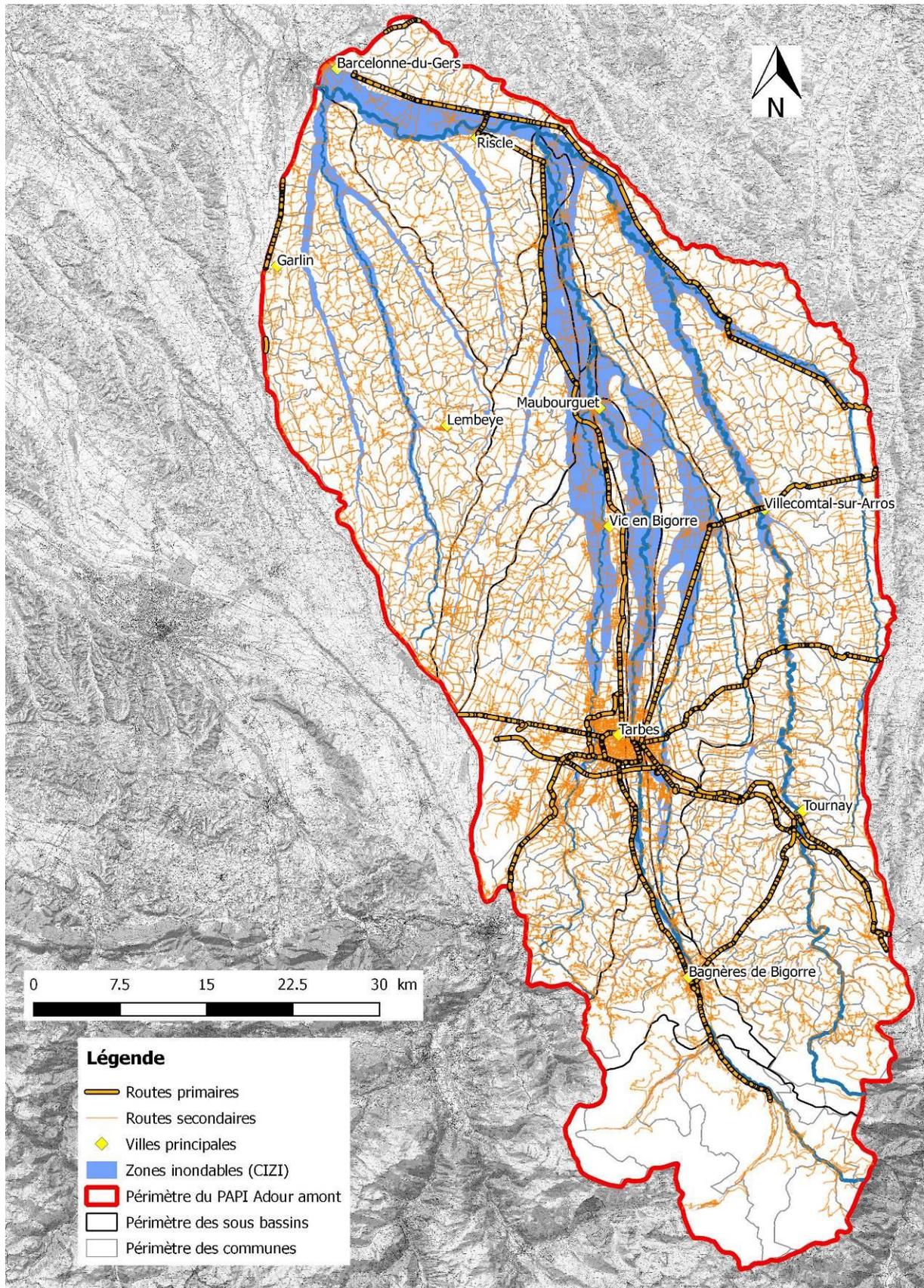
- La R.D. 935, qui traverse le territoire Adour amont du Sud vers le Nord et qui peut être coupée sur différents points du territoire ;
- L'autoroute 64, qui a été coupée à proximité de la sortie de Tarbes Est lors de la crue très rapide du 17 juillet 2018 (Cf. Photo page 70) ;
- La nationale 21, inondée en partie par l'Alaric au niveau de Rabastens de Bigorre lors de la crue du 12 juin 2018 et inondée également sur la commune d'Adé lors de la crue du 3 juin 2018 (Cf. Photo page 70) ;
- La R.D. 817, coupée par les débordements de l'Arros au niveau de Tournay lors de la crue du 24 août 1973 ;
- La R.D. 3, inondable sur plusieurs points dont au niveau de Marciac par le Bouès.



Figure 24 - Photo des débordements d'un bras secondaire de l'Alaric sur l'A64 à proximité de la sortie de Tarbes Est lors de l'orage du 16 juillet 2018



Figure 25 - Photo des débordements de la Geune (affluent de l'Echez) sur la RN 21 sur la commune d'Adé lors de l'orage du 3 juin 2018



*Carte 21 - Principaux axes de transport présents sur le territoire du PAPI Adour amont*

La protection et la sauvegarde des réseaux en cas d'inondation est essentielle, leur défaillance peut affecter rapidement et profondément la vie économique et les conditions de vie de la population. Le bon fonctionnement des services publics dépend de leurs accessibilités. La moindre perturbation peut se propager à la fois d'un type de réseau à l'autre mais aussi, sur le plan géographique, en dehors de la seule zone inondée, on parle alors d'effet domino. Par exemple si un axe routier est inondé, l'accessibilité à des enjeux situés hors zones inondables peut être altérée. La sauvegarde et réduction de la vulnérabilité des réseaux de transports est donc primordiale. Les routes submergées par la crue de référence de l'atlas des zones inondables sont des axes importants. Cela peut générer des risques importants pour les personnes s'engageant sur ces axes et compliquer la gestion de crise lors d'évènements majeurs. De très nombreux axes routiers dits « secondaires » sont également soumis aux mêmes risques. De très nombreux cas ont été recensés ces dernières années avec en plus des coûts de remise en état de voirie dégradées et des coûts de nettoyage des routes importants notamment lors des crues de printemps générant des coulées de boues importantes sur les voiries. Un diagnostic sera réalisé pour identifier les ouvrages d'art pouvant générer de la sur-inondation lors de débordements fréquents sur des secteurs habités. Ce travail pourra être réalisé durant la phase PAPI d'intention en partenariat entre les services du SMAA et les services techniques des conseils départementaux ou des communes pour les ouvrages leur appartenant respectivement. Ces diagnostics pourront permettre par la suite, lors de la phase PAPI complet, d'obtenir des subventions de l'Etat pour la modification de ces ouvrages.

### Les voies ferrées en zone inondable

Sur le territoire Adour amont le réseau de voies ferrées est soumis au risque d'inondation, voire de dégradations importantes comme lors de la crue de 1952, et peut également avoir une incidence importante lors de crue majeure de l'Adour principalement.

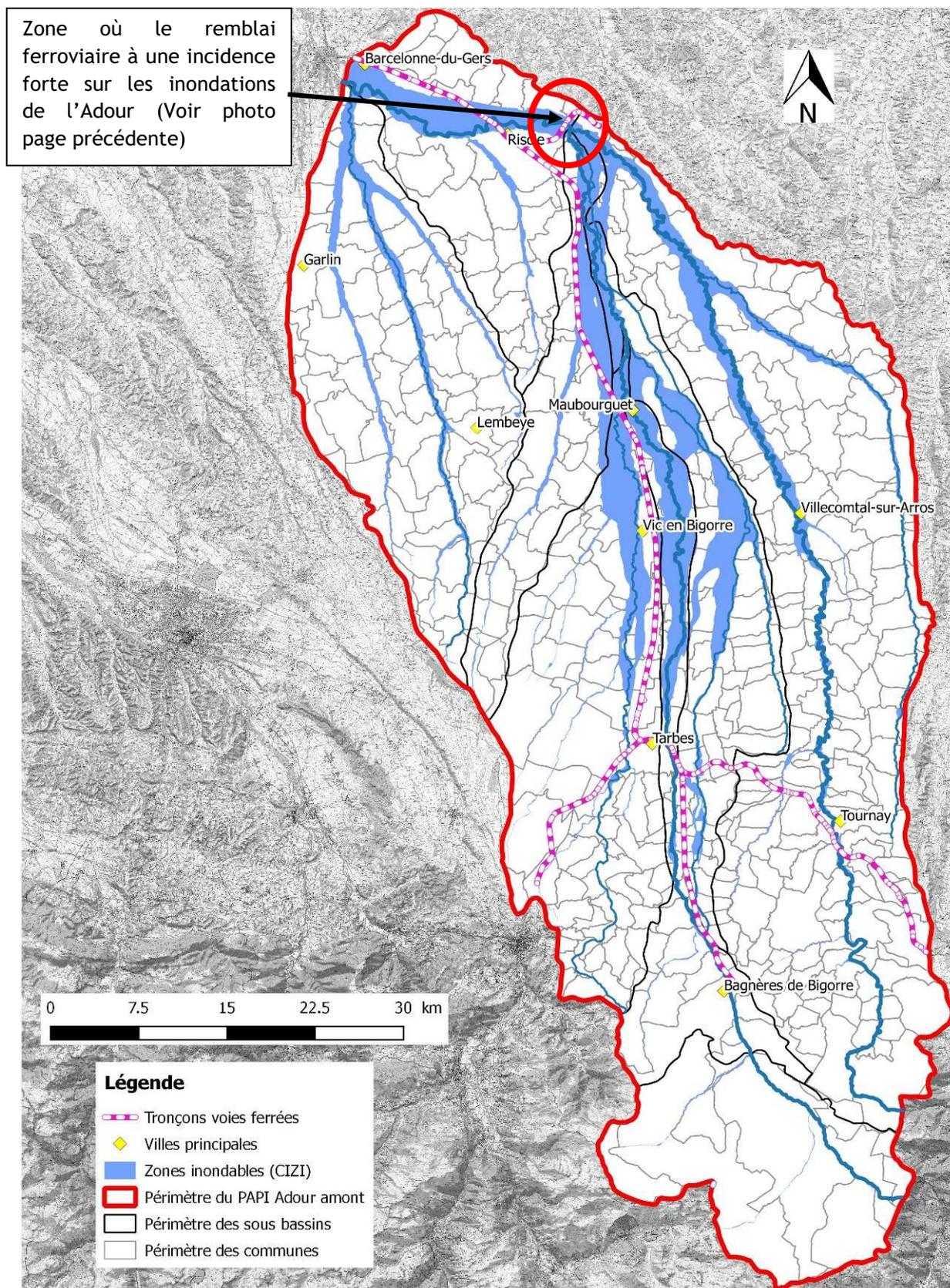
#### Cas particulier du remblai ferroviaire sur la commune de Tarsac :

La commune de Tarsac, dans le Gers, est confrontée à la problématique du remblai ferroviaire positionné perpendiculairement aux écoulements lors des crues importantes de l'Adour (Cf. Photo ci-dessous ; Cf. Localisation sur la carte sur la page suivante).



**Figure 26 - Crue de l'Adour sur la commune de Tarsac le 26 janvier 2014**

En s'appuyant sur l'étude de danger réalisée par l'Institution Adour et l'étude hydraulique de SNCF réseau, la SNCF a testé les scénarios les plus impactant pour la population. Il en résulte que la conservation du remblai surexpose la commune au risque d'aléas hydrauliques (au droit du bourg), mais par ailleurs sa mise en transparence devra être accompagnée d'un déplacement d'un tronçon de la digue de protection contre les inondations de Tarsac afin d'être le plus efficace possible.



Il est donc prévu dans le cadre du PAPI d'intention de réaliser une étude de synthèse et de mise en cohérence de l'étude de danger de Tarsac avec l'étude menée par SNCF réseau sur la mise en transparence du remblai ferroviaire. Toutefois, le traitement du remblai reste encore subordonné à une réflexion de SNCF réseau sur le devenir de la ligne entre Tarbes et Aire sur Adour.

### Réseaux divers (électricité, eau potable, assainissement)

De nombreux réseaux sont présents en aérien ou en souterrain à proximité de l'Adour et de ses affluents. Nous pouvons évoquer la fibre optique, les réseaux d'électricité, les réseaux d'assainissement, l'eau potable, l'infrastructure gazoduc TIGF. Rappelons que ce gazoduc avait été mis à nu suite à l'effacement du seuil par les crues l'Adour au niveau de la commune de Bernac Debat. Une nouvelle canalisation a donc été créée juste en amont de l'ancien seuil. Les points de raccordement ont été installés en dehors de l'espace de mobilité de l'Adour ainsi que lit majeur et des zones humides. La longueur du nouveau forage est de 635 mètres et la profondeur atteint 35 mètres de profondeur sous le lit de l'Adour.

A cela s'ajoutent les réseaux d'alimentation en eau, via des fossés implantés dans l'espace de mobilité, des acteurs agricoles et des piscicultures. L'ensemble de ces éléments participe à l'activité économique du territoire et peuvent être perturbés lors de crue majeure sur le territoire Adour amont. Les captages d'eau potable sont souvent situés en zone inondable, mais ne sont pas nécessairement vulnérables. En effet, la hauteur du regard doit être supérieur à la ligne d'eau pour une crue centennale, pour limiter le risque de pollution. Les mises hors d'eau des captages ont été définies à partir de la crue de référence des PPRi. Plusieurs stations d'épuration des eaux usées se situent en zone inondable centennale sur le territoire. Les stations peuvent être sources de pollutions si les infrastructures sont endommagées. Le second risque concerne le refoulement des eaux usées. Il apparaît que ces enjeux sont interdépendants et qu'ils peuvent venir perturber le déroulement de la gestion de crise et aggraver la situation : route coupée, réseau électrique hors de service, réseau d'eau potable détruit...

Tous les enjeux présentés dans cette partie sont à identifier dans le cadre de l'amélioration des plans communaux de sauvegarde de façon à mieux les protéger des événements à venir et ainsi capitaliser des informations stratégiques qui participent à la préservation de la mémoire des crues. Il faut également noter que ces enjeux selon leur nature et leur position dans la zone de risque peuvent influencer positivement ou négativement sur le régime de crue des cours d'eau : zone d'expansion sur des terres agricoles, seuils hydroélectriques bloquant le transport solide, protections de routes ou d'habitations en enrochements pouvant accélérer les vitesses d'écoulement...

### Enjeux environnementaux

Le territoire de l'Adour amont abrite des enjeux environnementaux remarquables. En effet, ce territoire de montagne et de plaine est un réservoir de biodiversité exceptionnel protégé par une stricte réglementation. Des espaces naturels protégés aux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2, le territoire est couvert de périmètres visant à protéger la biodiversité des espèces et la diversité des paysages. Ces richesses naturelles participent au développement économique du territoire (tourisme, agropastoralisme...) et il convient de préserver ces atouts.

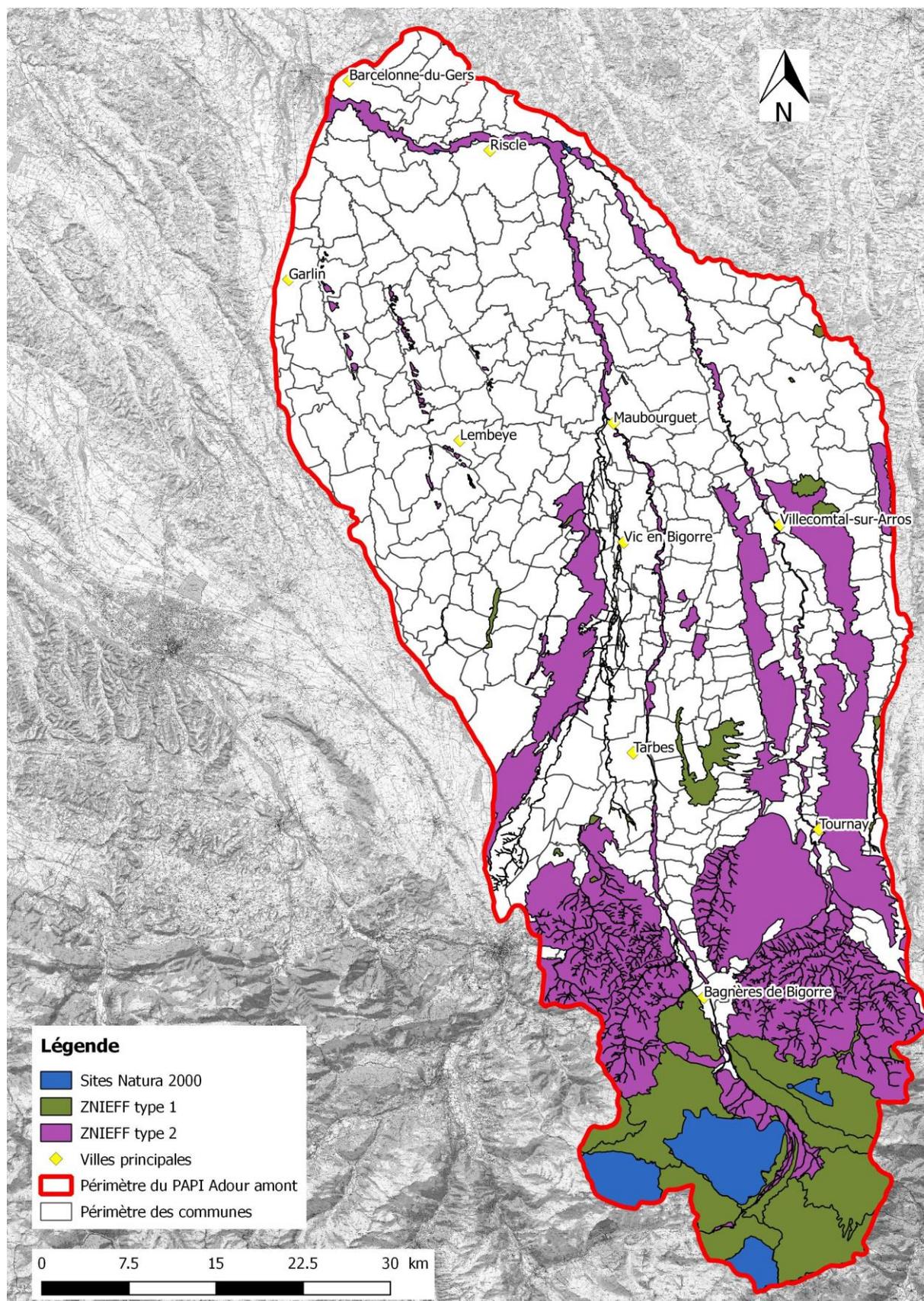
La carte figurant sur la page suivante présente de façon globale tous les enjeux environnementaux connus à ce jour tels que les ZNIEFF et les sites Natura 2000 (l'ensemble des sites Natura 2000, dont « la vallée de l'Adour », ne sont pas tous visibles sur cette carte car certains se superposent avec les ZNIEFFs). Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

L'inventaire des enjeux environnementaux et leur prise en compte devra faire l'objet d'une note spécifique dans le cadre du PAPI complet. Elle devra intégrer les outils à disposition des acteurs du

territoire pour préserver ces espaces naturels qui participent à la prévention des inondations (rôle des zones humides, des prairies de fauche, espaces de mobilité et champs d'expansion de crues...).



*Carte 23 - Espaces naturels protégés sur le territoire du PAPI Adour amont*

### III.3 LES DISPOSITIFS EXISTANTS DE PREVENTION ET DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

#### III.3.1 Les outils de connaissance et de planification

##### **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Adour amont**

Le SAGE est un document de planification locale de la gestion de l'eau sur une unité hydrographique cohérente (bassin versant dans le cas des SAGE du bassin de l'Adour). Il préconise un ensemble d'actions et de règles à mettre en œuvre pour garantir l'atteinte du bon état quantitatif et qualitatif des masses d'eau, tout en garantissant la satisfaction des usages en présence. Pour atteindre cet objectif, le SAGE comprend 4 documents :

- Un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, dont les dispositions s'appliquent aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et aux documents d'urbanisme ;
- Un Règlement qui s'applique aux tiers ;
- Un atlas cartographique ;
- Une évaluation environnementale.

Le SAGE est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le PGRI du bassin Adour-Garonne. Les thématiques majeures abordées sont l'eau potable, l'amélioration de la qualité de l'eau, la gestion quantitative, la préservation des milieux naturels et la gouvernance.

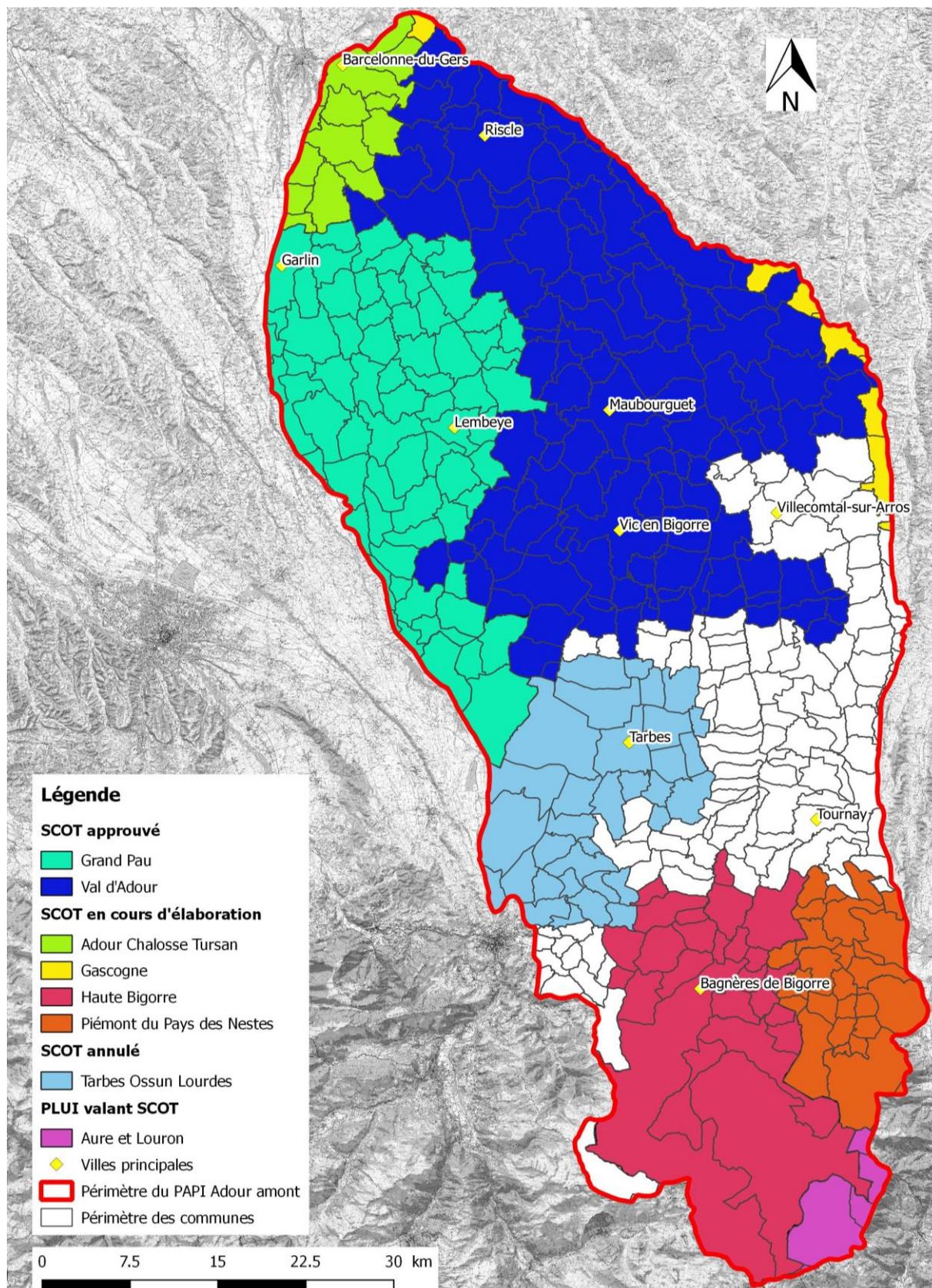
La Commission Locale de l'Eau (CLE) est l'instance qui élabore et suit le SAGE. Également nommée « Parlement de l'Eau », c'est avant tout une instance de concertation locale, en charge d'émettre des avis sur les projets du territoire, de suivre l'application du SAGE et de garantir la conciliation entre le développement territorial, les usages et les enjeux environnementaux. Elle favorise la coordination des acteurs à l'échelle du bassin versant.

Le périmètre du PAPI Adour amont est couvert en totalité par SAGE Adour amont, mis en œuvre depuis le 19 mars 2015. Ce SAGE couvre un périmètre de 4 513 km<sup>2</sup>, soit 488 communes des Landes, du Gers, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques (Cf. figure 2 page 19). Le SAGE Adour amont prend en compte le risque d'inondation sur son périmètre d'application, tant dans son règlement que dans son PAGD. Dans son règlement, le SAGE Adour amont possède deux règles qui concernent indirectement la gestion du risque inondation. Il s'agit de la règle n°2 « préserver et restaurer les zones humides » et de la règle n°3 « optimiser la gestion dans le périmètre admis de l'espace de mobilité ». En effet, les zones humides ont un rôle régulateur des débits en stockant l'eau durant les périodes humides et en la restituant au milieu durant les périodes sèches. L'espace de mobilité permet de travailler sur l'éloignement des enjeux des berges de l'Adour pour les soustraire à l'érosion. Ainsi, si une digue est reculée pour en limiter l'érosion, cela permettra de restaurer un champ d'expansion de crue. Par ailleurs, la disposition 26 du SAGE Adour amont incite les collectivités à promouvoir les techniques limitant le ruissellement auprès des particuliers (limitation de l'imperméabilisation, noues/puits/tranchées d'infiltration, stockage à la parcelle...). Elle incite aussi à favoriser le débordement des crues en amont des zones à enjeux et à améliorer la connaissance des champs d'expansion de crues à chaque événement. Enfin, l'orientation O du SAGE Adour amont vise à mettre en place des outils de gestion intégrée à l'échelle d'un territoire cohérent, comme par exemple le territoire de la stratégie locale de gestion du risque inondation.

##### **Les SCOTs**

Créés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, en remplacement du Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU), le SCOT est un document de planification stratégique. Il permet de mettre en place un projet de territoire à une l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes dans un souci de cohérence de l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacement, de développement commercial, d'environnement....

Le territoire du PAPI est presque entièrement couvert par des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT). Le SCoT constitue l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale.



Carte 24 - Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sur le périmètre du PAPI Adour amont

Il définit un cadre de référence pour les politiques d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement. Il a pour objectif d'assurer

un développement cohérent et respectueux de l'environnement, à l'échelle intercommunale. Le territoire du PAPI est concerné par sept SCoT :

- Le SCoT du Val d'Adour, sur les communautés de communes d'Armagnac Adour, Adour Madiran, et Bastides et vallons du Gers. Il a été approuvé le 3 février 2016.
- Le SCoT du Grand Pau, approuvé le 29 juin 2015. Sur le PAPI il concerne les communautés de communes des Luys en Béarn et Nord Est Béarn.
- Le SCoT Haute Bigorre, uniquement fait à l'échelle de la communauté de communes, arrêté en juillet 2018.
- Le SCoT Adour Chalosse Tursan sur la communauté de communes d'Aire sur l'Adour, arrêté le 25 mars 2019.
- Le SCoT du Piémont du Pays des Nestes, en cours d'élaboration. Sur le périmètre du PAPI il concerne la communauté de communes du Plateau de Lannemezan.
- Le SCoT de Gascogne, en cours d'élaboration. Sur le périmètre du PAPI il concerne la communauté de communes Astarac Arros en Gascogne.
- Le SCoT d'Aure Louron, à l'échelle de la communauté de communes. Ici il s'agit d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) valant SCoT. Il est en cours d'élaboration.

Ainsi, seules la communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées et les communautés de communes Astarac Arros en Gascogne, Pays de Trie et du Magnoac, Coteaux du Val d'Arros, et Pyrénées Vallées des Gaves ne possèdent pas de SCoT.

Le SCoT constitue un document d'urbanisme intégrateur par sa prise en compte de l'ensemble des documents cadre d'ordre supérieur (PGRI, SDAGE, SAGE, etc.). De plus, la législation en matière d'urbanisme impose de prendre en compte les risques naturels, et donc les risques d'inondation auxquels le territoire est potentiellement soumis.

Le SCoT du Val d'Adour est celui qui concerne le plus grand nombre de communes sur le périmètre du PAPI. Conformément à la législation, son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) définit des principes par rapport à la prise en compte du risque inondation. Le DOO du SCoT constitue le document opposable qui définit les principes et objectifs de la politique de l'urbanisme et de l'aménagement. Les prescriptions et recommandations qu'il contient s'appliquent aux documents d'urbanisme. Dans le DOO du SCoT du Val d'Adour, il est demandé aux documents d'urbanisme d'identifier et de cartographier les champs d'expansion des crues et de les préserver en y interdisant les constructions ou les aménagements pouvant porter atteinte à leurs fonctions (prescription 56 du DOO). Cet objectif est renforcé par la prescription 49 qui demande « la protection ou la création de zones tampons nécessaires à la rétention des eaux en période de crues ». Hormis la protection des secteurs inondables, le SCoT définit des principes sur les secteurs urbains ou destinés à être urbanisés pour ne pas accentuer le risque de micro inondations. Ainsi il est demandé aux documents d'urbanisme d'intégrer des coefficients d'imperméabilisation des terrains, le stockage des eaux pluviales avec des techniques adaptées, un traitement des eaux pluviales avant rejet (prescription 51 du DOO). De même, les opérations d'aménagement comprenant 1000 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée doivent prévoir des dispositifs de collecte, voire de traitement des eaux pluviales (prescription 50 du DOO).

Le SCoT du Grand Pau intègre également des principes donc l'objectif est de « mieux organiser le développement pour réduire l'exposition des personnes et biens aux risques et nuisances ». Concernant le risque inondation, il est demandé aux collectivités d'identifier les champs d'expansion des crues, et éventuellement les zones à restaurer, et de mettre en place des mesures conduisant à interdire toute nouvelle urbanisation, hormis sur les enveloppes de développement. Ces dernières correspondent aux tissus déjà urbanisés et compacts avec des réseaux disposant de capacités résiduelles. Dans ces espaces, ainsi que tous ceux déjà urbanisés, il est également demandé d'adapter, à l'enjeu, l'urbanisation. Tout comme le SCoT du Val d'Adour, celui du Grand Pau définit également des principes sur la gestion des eaux pluviales. Il est demandé aux collectivités d'aborder la gestion des eaux pluviales en amont de la conception des documents d'urbanisme et opérations d'aménagement en :

- Limitant l'imperméabilisation des sols pour limiter le ruissellement pluvial ;  
Organisant, notamment dans les sites d'extension urbaine, des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales ;

Prévoyant, si l'infiltration n'est pas possible, des dispositifs locaux de rétention pour réguler les débits rejetés.

Il est également recommandé la réalisation de schémas directeurs des eaux de pluie pour les communes accueillant le plus de développement, avec une mise en œuvre effective dans les documents d'urbanisme. Par rapport au SCoT du Val d'Adour, celui du Grand Pau contient un DOO et des prescriptions plus détaillées sur la prise en compte du risque inondation.

Sur la communauté de communes de la Haute Bigorre, le SCoT a été arrêté en juillet 2018, et il est donc possible de l'analyser par rapport au risque inondation. Néanmoins, le DOO, seule pièce réglementaire du SCoT, ne définit aucun principe sur la prise en compte de ce risque. Même si les phénomènes d'inondations sont traités dans l'état initial de l'environnement, avec l'ambition de limiter le développement dans les zones soumises au risque, aucune prescription ne s'applique in fine aux documents d'urbanisme. A noter que ce document est susceptible d'être modifié avant son approbation, et notamment sur la question du risque inondation.

Occupant l'extrémité nord du PAPI sur la communauté de communes d'Aire sur l'Adour, le SCoT Adour Chalosse Tursan a également été arrêté. Son DOO prescrit aux collectivités élaborant leur document d'urbanisme d'envisager le développement urbain au regard des éléments de connaissance du risque inondation. Ainsi, la construction d'habitations est interdite en zone d'aléa fort, et le développement urbain à l'intérieur des zones inondables devra être limité et réfléchi afin de préserver les champs d'expansion naturelle des crues et les zones humides identifiées, avec une orientation du bâti de façon à favoriser l'écoulement des eaux pluviales. Par rapport aux SCoT du Val d'Adour et du Grand Pau, celui du Pays Adour Chalosse Tursan permet une certaine souplesse sur la constructibilité en zone inondable. Par ailleurs, concernant la gestion des eaux pluviales, le SCoT demande la mise en place de mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et une compensation par la mise en place d'éléments de stockage des eaux à la parcelle. Il doit également être permis la gestion alternative des eaux pluviales.

Concernant les SCoT du Piémont du Pays des Nestes et Aure et Louron, ils sont encore en cours d'élaboration et leurs DOO ne sont pas disponibles. Il n'est pas possible d'analyser leur prise en compte du risque inondation.

En définitive les SCoT présents sur le territoire intègrent tous des principes pour limiter voire interdire la constructibilité en zones inondables. Seul le SCoT de la Haute Bigorre n'intègre pas ces objectifs, mais le document n'est pas encore entré en vigueur. Par ailleurs, aucun de ces documents ne fait directement référence au PAPI Adour amont, que ce soit dans l'état initial de l'environnement, le PADD ou le DOO.

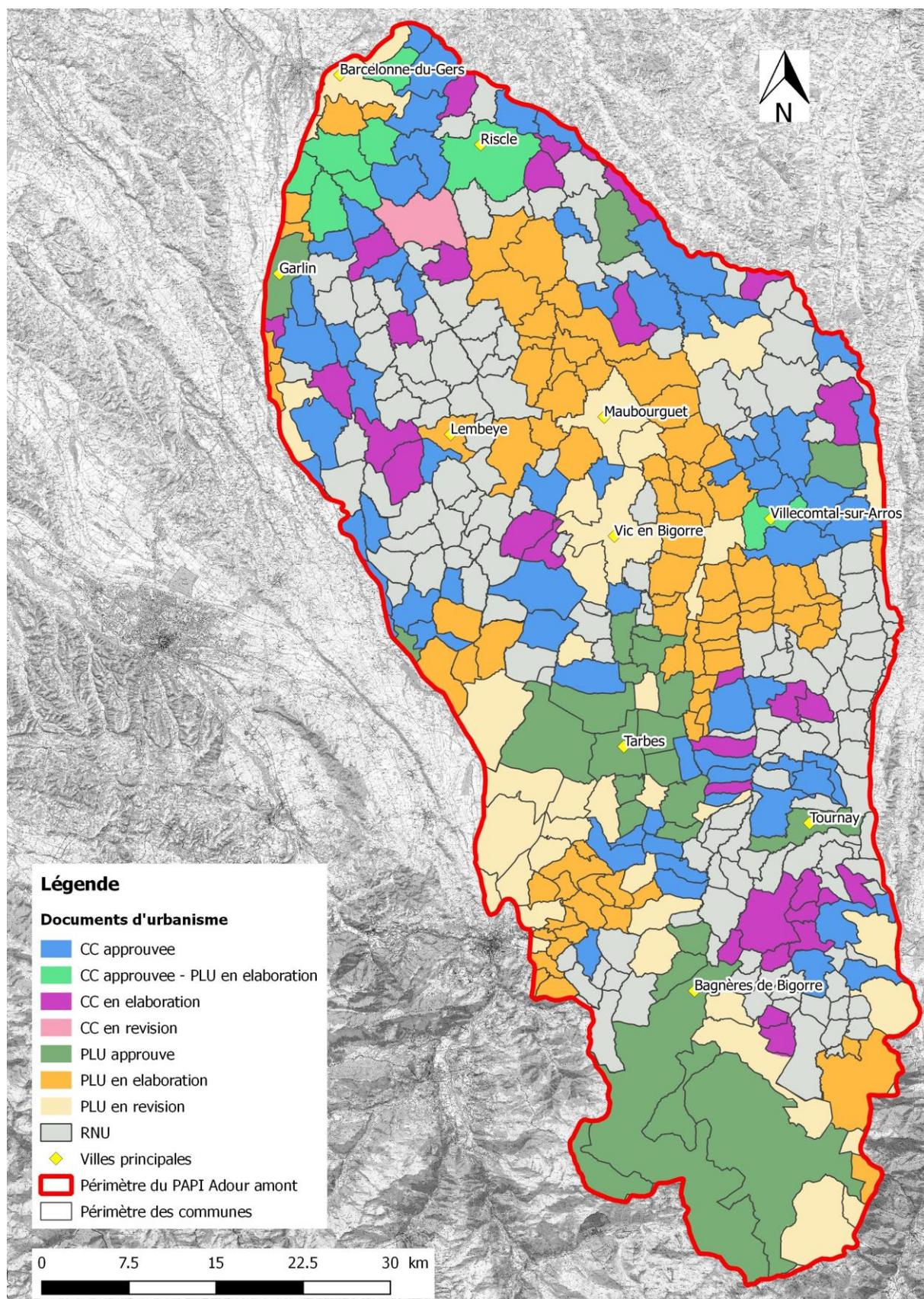
Les principes concernant le risque inondation inclus dans ces SCoT sont à prendre en compte dans les documents d'urbanisme locaux : cartes communales, PLU, PLUi...

### **Les documents d'urbanisme**

Les cartes communales sont des documents d'urbanismes simples qui délimitent les secteurs de la commune où les constructions sont autorisées. Les communes qui n'ont pas de PLU ou de POS sont couvertes par ces documents et sont donc soumises au règlement national d'urbanisme.

Les POS et les PLU sont des documents de planification de l'urbanisme communal. Ces documents peuvent réglementer, voire interdire les constructions en zone inondable. Ils doivent, en effet, intégrer les PPRI quand les communes en ont un. Pour les communes de la stratégie locale non couvertes par un PPRI, les zones inondables sont parfois représentées dans la cartographie du document d'urbanisme. Le plus souvent, elles sont indiquées comme zones non ouvertes à l'urbanisation. La loi ALUR (Loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové) a transféré aux EPCI-FP la compétence PLU, document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale à compter de mars 2017. Sur le territoire du PAPI, les documents actuellement en vigueur sont divers (Cf. Carte page suivante) :

- 112 communes disposent d'une carte communale, ou en élaborent une ;
- 146 communes élaborent ou possèdent un PLU.
- 131 communes n'ont aucun document d'urbanisme approuvé et fonctionnent selon le règlement national d'urbanisme (RNU).

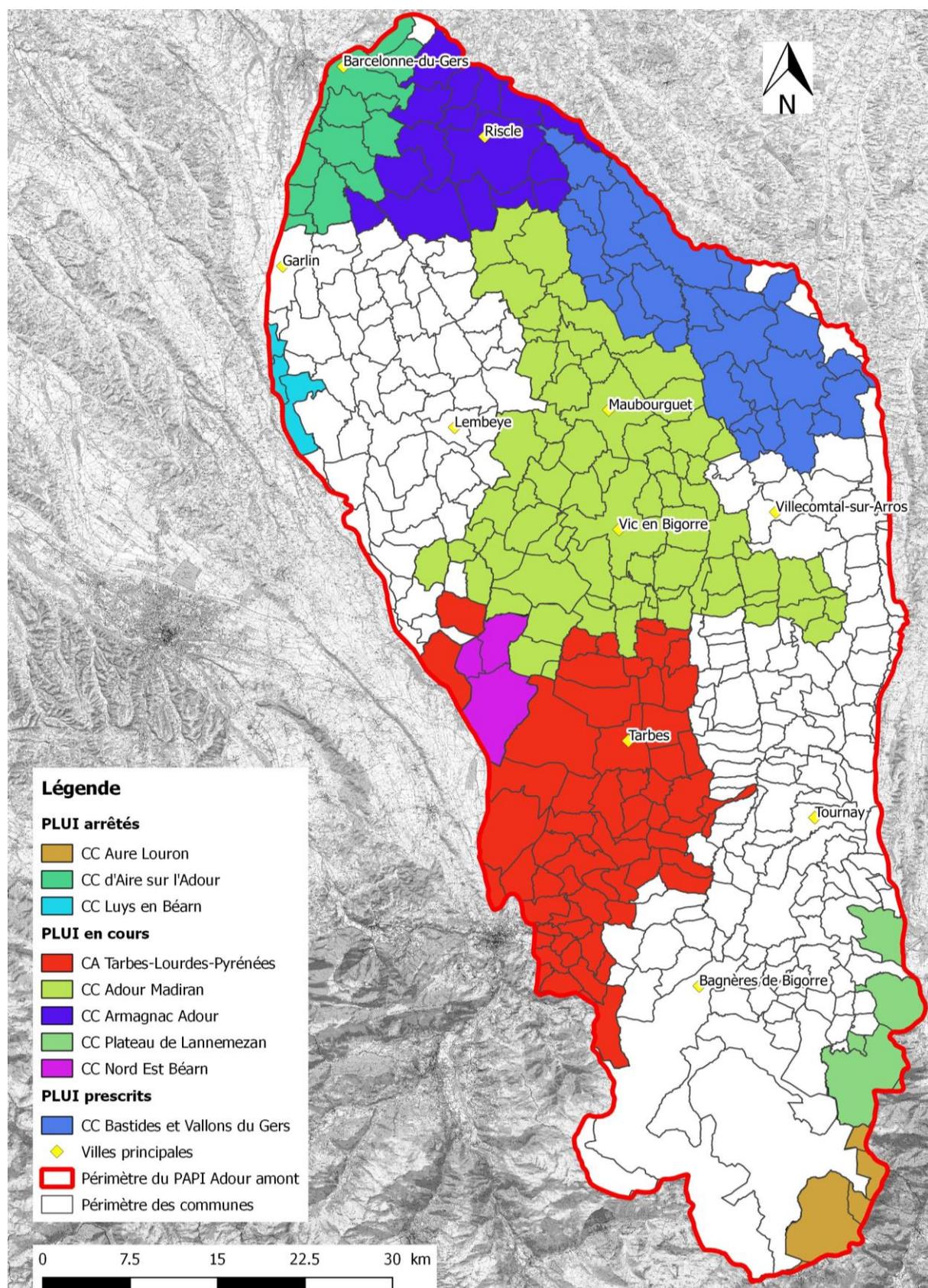


**Carte 25 - Carte des documents d'urbanisme par commune sur le périmètre du PAPI Adour**

*Dossier de candidature PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022*

## Les PLUI

Par ailleurs, 9 PLUi sont en cours d'élaboration. Ils concernent les communautés de communes d'Aire sur l'Adour, Armagnac Adour, Bastides et Vallons du Gers, Adour Madiran, Ousse Gabas, Nestes Baronnies, Aure et Louron et la communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées.



Carte 26 - Carte des PLUI sur le périmètre du PAPI Adour amont

Dossier de candidature PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022

### III.3.2 Les outils de prévention

#### *Le Schéma Directeur de Prévision des Crues du bassin Adour-Garonne*

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels prévoit dans son article 41 (codifié dans les articles L564-1 à L564-3 du Code de l'environnement) que l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues prévues est assurée par l'État, pour les cours d'eau les plus importants, notamment en raison des particularités de leur fonctionnement hydrologique, du nombre des communes et des dommages potentiels concernés par les zones qu'ils peuvent inonder, lorsque leur anticipation est techniquement possible à un coût économiquement acceptable.

Le Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC) du Bassin Adour-Garonne précise l'organisation de la surveillance et de la prévision des crues sur les cours d'eau des bassins de l'Adour et de la Garonne. Ce document précise également l'organisation des dispositifs de surveillance des crues, les rôles respectifs des acteurs intervenant dans ce domaine et les conditions de cohérence entre les dispositifs que pourront mettre en place les collectivités territoriales et ceux de l'État. Suite à l'approbation de ce document par le préfet coordonnateur de bassin, la prévision des crues du bassin de l'Adour, autrefois assurée par le SPC Adour, s'est vue confiée au Service de Prévision des Crues Gironde Adour Dordogne (SPC GAD), basé au sein de la DREAL Aquitaine à Bordeaux.

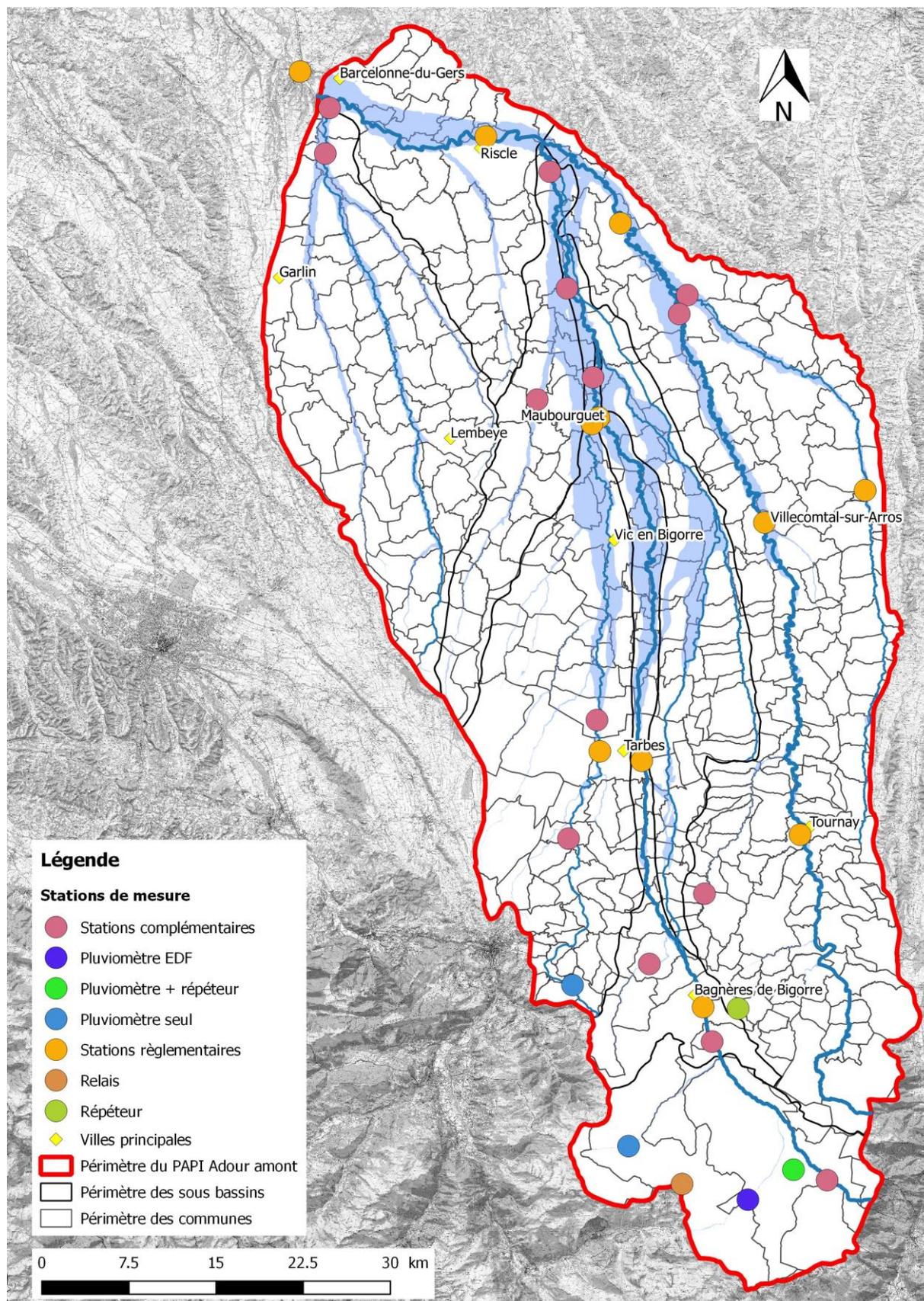
Sur l'ensemble du territoire Adour amont le SPC est chargé de capitaliser l'observation et l'analyse de l'ensemble des phénomènes d'inondation. Il peut ainsi apporter son appui et ses connaissances aux différentes collectivités territoriales souhaitant s'investir dans le domaine de la surveillance des crues en leur apportant du conseil et en veillant à la cohérence des dispositifs, outils et méthodes envisagés avec les siens.

En termes de moyens, le bassin de l'Adour amont dispose de plusieurs limnimètres et pluviomètres gérés et entretenus par le SPC GAD. A cela s'ajoute le réseau de mesure pluviométrique de Météo-France constitué par des stations automatiques au sol et par des stations radar. Notons que les mesures radar en secteur de montagne sont rendues difficiles du fait de l'orographie.

Les linéaires de cours d'eau sur lesquels l'Etat prend en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues sont définis dans le schéma directeur de prévision des crues du bassin Adour Garonne. Ils recouvrent :

- L'Adour à partir de Bagnères de Bigorre (65) ;
- L'Echez à partir de Tarbes (65) ;
- L'Arros à partir de Tournay (65) ;
- Le Bouès à partir de Miélan (32).

Enfin, le Règlement de surveillance, de prévision, et de transmission de l'Information sur les Crues (RIC) permet de formaliser les échanges de données entre les gestionnaires (EDF, Météo-France, SHEM, syndicats de rivière...) et le SPC Gironde-Adour-Dordogne en indiquant notamment les obligations de chacune des parties en matière d'entretien et de transmission.



*Carte 27 - Localisation des stations de mesure hydrométrique et des pluviomètres utilisés par la DREAL Aquitaine et présents sur le territoire du PAPI Adour amont*

Stations hydrométriques gérées par la DREAL Aquitaine sur le territoire Adour amont				
Code station hydro	Libellé station hydrométrique	Cours d'eau	Coordonnées des stations	
			RGF93_X	RGF93_Y
Q010001001	L'Adour [Adour seul] à Asté [Pont d'Asté]	Adour	468733	6219491
Q010003001	L'Adour à Bagnères-de-Bigorre	Adour	468127	6222176
Q010511001	L'Adour à Asté [Pont d'Asté]	Adour	468749	6219509
Q011571001	L'Oussouet à Trébons	Oussouet	463984	6225531
Q012006002	L'Adour à Tarbes	Adour	463400	6241310
Q013003001	L'Adour à Maubourguet	Adour	460088	6267977
Q021401001	L'Echez à Louey	Echez	457759	6235267
Q022402001	L'Echez à Bordères-sur-L'échez	Echez	459947	6244479
Q022403001	L'Echez à Maubourguet	Echez	459704	6267455
Q022501101	L'Echez à Tarbes	Echez	460173	6242048
Q028003001	L'Adour à Estirac	Adour	459649	6271101
Q036001001	L'Adour à Hères [Ju Belloc]	Adour	457582	6278022
Q041401001	Le Louet à Sombrun	Louet	455345	6269377
Q045001001	L'Adour à Cahuzac-sur-Adour	Adour	456356	6287082
Q052253001	L'Arros à Tournay	Arros	475597	6235571
Q055401001	L'Arrêt-Darré à Vielle-Adour	Arrêt-Darré	468232	6230986
Q061251001	L'Arros à Juillac	Arros	466286	6276024
Q061253001	L'Arros à Villecomtal-sur-Arros [RN 21]	Arros	472855	6259821
Q064402001	Le Bouès à Miélan	Bouès	480606	6262324
Q066402002	Le Bouès à Beaumarchés	Bouès	466850	6277495
Q067231001	L'Arros à Plaisance	Arros	461754	6283076
Q074002001	L'Adour à Riscle	Adour	451439	6289882
Q109402001	Le Lees à Lannux	Lees	439023	6288488
Q109402002	Le Lees à Bernède	Lees	439010	6291940
Q110001001	L'Adour à Aire-sur-l'Adour	Adour	437084	6294861

*Tableau 6 - Liste des stations hydrométriques gérées par la DREAL Aquitaine sur le territoire Adour amont*

### APIC et Vigicrues Flash

Les pluies intenses peuvent provoquer des inondations par ruissellement ou crue rapide de petits cours d'eau. Météo-France et le réseau VIGICRUES (regroupant le SCHAPI et les DREAL) proposent deux services d'avertissement spécifiques destinés aux maires et aux services communaux :

- Avertissement pluies intenses à l'échelle des communes (APIC), proposé par Météo-France, permet d'être averti lorsque les précipitations en cours revêtent un caractère exceptionnel sur la commune ou les communes environnantes.
- Vigicrues Flash, proposé par le ministère chargé de l'Environnement dont dépend le réseau VIGICRUES, permet d'être averti d'un risque de crues dans les prochaines heures sur certains cours d'eau de la commune non couverts par la vigilance crues.

APIC est un service d'observation gratuit proposé par Météo-France en coordination avec chaque préfecture. Une information est envoyée par sms et/ou par courriel en cas de précipitations

inhabituellement intenses à chaque commune abonnée. Les précipitations sont suivies grâce au réseau de radars météorologiques de Météo-France qui les localisent et mesurent leur intensité en temps réel. Certaines zones, en particulier montagneuses, ne sont pas encore suffisamment couvertes par les radars.

Le service Vigicrues Flash repose sur un modèle hydrologique qui calcule les réactions des cours d'eau en fonction des précipitations mesurées par le réseau de radars de Météo-France. Lorsque le système identifie des risques de crues significatives sur les cours d'eau sur une commune dans les heures qui suivent, un message indiquant un risque de crue forte ou un risque de crue très forte est envoyé automatiquement par sms et/ou par courriel. Vigicrues Flash est un outil d'aide à la mise en œuvre des dispositifs prévus dans votre Plan communal de sauvegarde (PCS) pour le risque d'inondation. L'estimation du risque de crue est mise à jour toutes les 15 minutes.

Exemple de cartographie Vigicrue Flash réalisée sur un autre territoire :

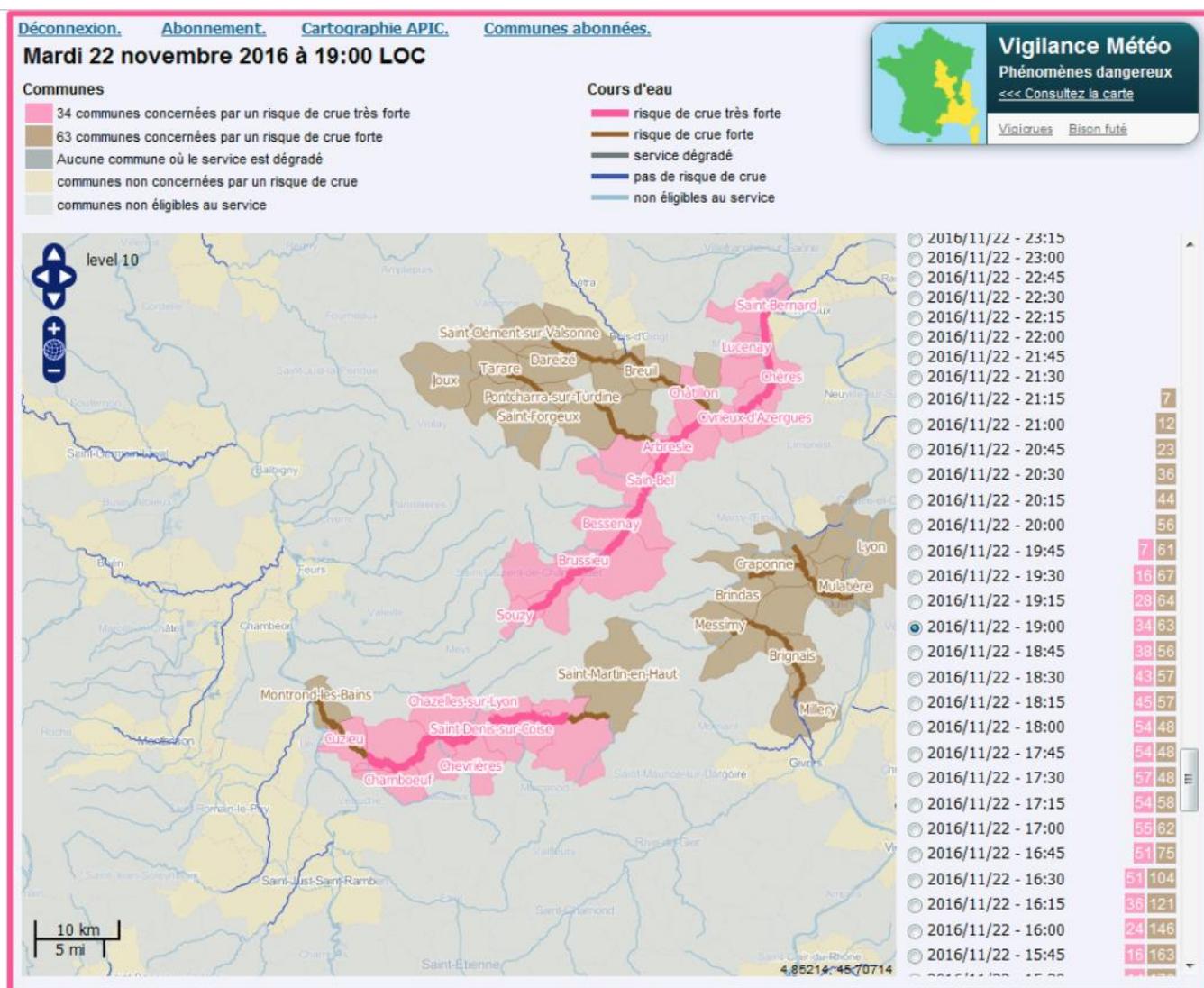
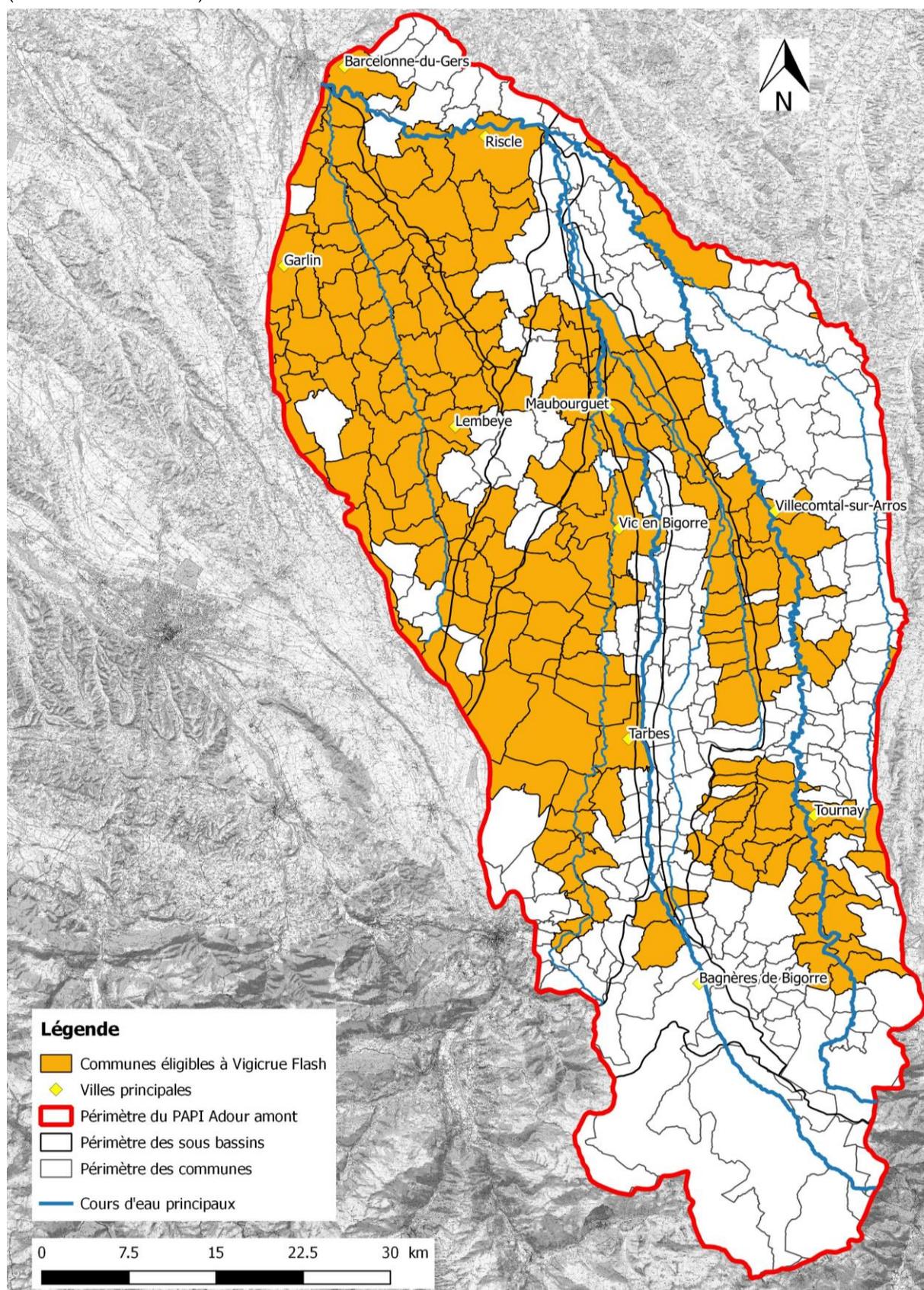


Figure 27 - Exemple de cartographie Vigicrue en période d'inondation

Tous les cours d'eau de chaque commune ne sont pas forcément couverts par le service Vigicrues Flash. En effet, les cours d'eau à comportement spécifique (influencés par des barrages par exemple) ou trop petits ou insuffisamment couverts par l'observation pluviométrique de Météo-France ne peuvent pas bénéficier de Vigicrues Flash. De plus, la couverture de ce service ne concerne pas les cours d'eau surveillés dans le cadre de la vigilance crues (Vigicrue).

Le service Vigicrues Flash est actuellement disponible sur 184 communes du territoire Adour amont (Cf. Carte ci-dessous).



*Carte 28 - Carte des communes éligibles à Vigicrue Flash sur le périmètre du PAPI Adour amont*

### La Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI)

La cartographie des zones inondables a été réalisée en 2004 au 1/30 000ème dans le cadre du XIème Contrat de plan entre l'Etat et le Conseil Régional Midi-Pyrénées. Elle vise à informer les citoyens et les décideurs sur le risque d'inondation. Elle n'a pas de portée réglementaire et ne peut se substituer aux PPR. La démarche employée allie l'hydrologie (la connaissance historique des cours d'eau et des inondations) et la géomorphologie fluviale (l'analyse des formes du relief du fond de vallée...). Sur le bassin versant de l'Adour amont les principaux cours d'eau suivants ont été couverts par la CIZI. Au vu de l'importance du territoire Adour amont seule l'enveloppe de crue correspondant à la **crue exceptionnelle** a été affichée, correspond aux événements majeurs dont l'occurrence de crue dépasse 50 ans. Cet espace a été défini en identifiant la plaine alluviale correspondant à l'emprise maximale du lit majeur. La précision de cette cartographie est limitée à une exploitation à petite échelle. Elle s'appuie sur une approche naturaliste et ne prétend pas avoir la précision des résultats d'un modèle hydraulique ou d'une analyse historique précise (levés de laisses de crue). Croisée avec la BD Topo, cette information permet toutefois d'alimenter le présent diagnostic en évaluant quantitativement les nombre d'enjeux exposés (bâtiments, industrie, agriculture...).

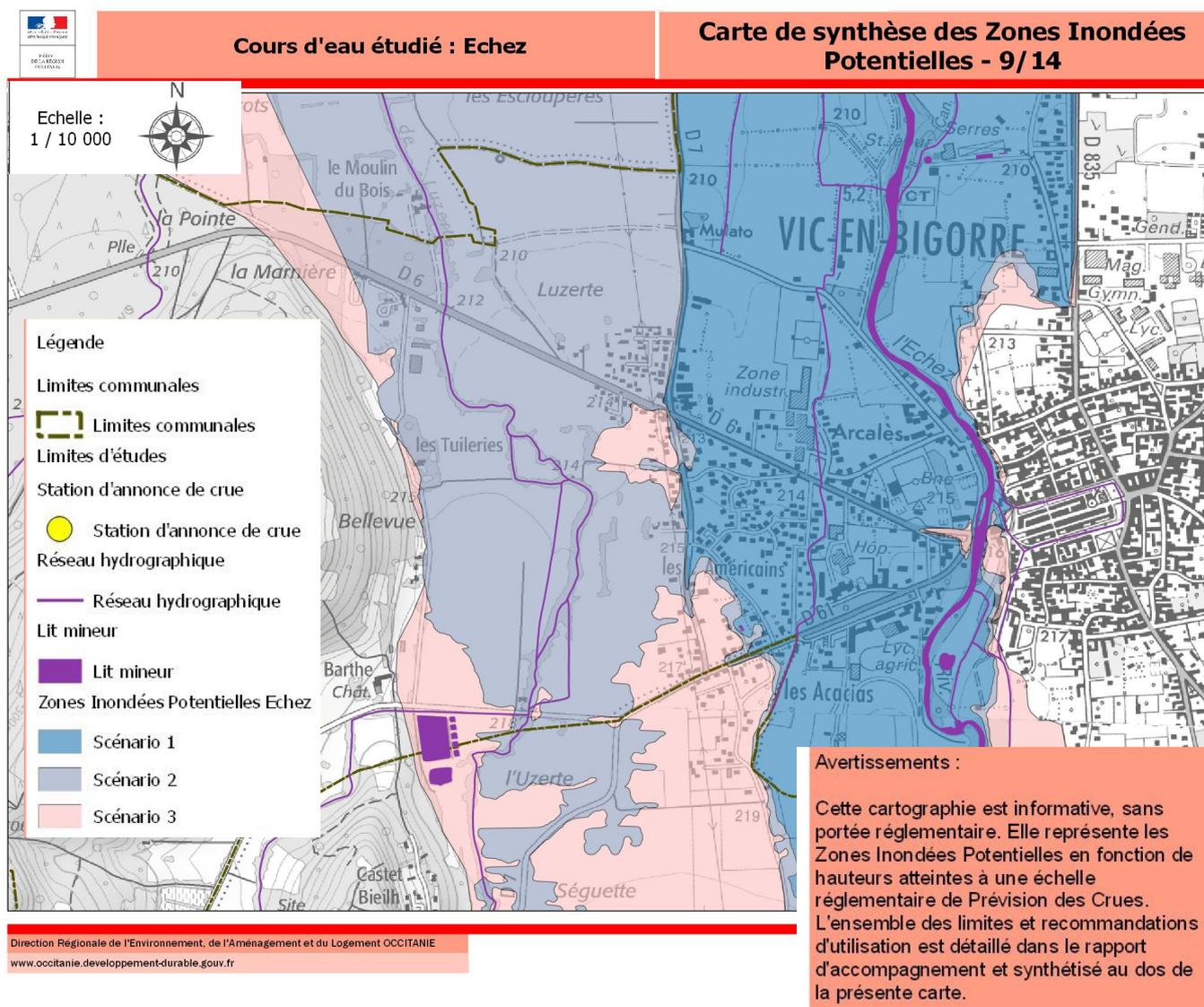
La carte informative des zones inondables (CIZI) est la seule qui couvre l'ensemble du bassin mais reste donc approximative et se limite aux cours d'eau principaux. Les zones inondables par tous les petits affluents, et donc les populations et enjeux situés sur ces zones, ne sont pas estimées sur ce document. De même, les zones inondables par phénomène de ruissellement ne sont pas affichées.

### La cartographie des zones inondées potentiellement (ZIP)

La relation entre les niveaux d'eau aux stations de référence et les zones inondables sur les tronçons suivis restait mal connue jusqu'en 2018. Depuis 2016 la DREAL Aquitaine a lancé différentes études visant à réaliser des cartes de zones inondées en fonction de hauteurs d'eau aux échelles réglementaires des stations afin de pallier à ce manque (Cf. Figure sur la page suivante avec les tronçons de cours d'eau concernés).

Les objectifs de ces études étaient donc de définir des scénarios d'étude (hauteurs d'eau observées aux échelles réglementaires) puis de cartographier les zones inondées correspondantes afin de rendre facilement utilisable les résultats lors des cellules de gestion de crise. A ce jour ce travail a été réalisé sur l'ensemble du linéaire de l'Adour (de Bagnères de Bigorre à Aire sur Adour), sur l'Echez (de Tarbes à Maubourguet) et sur l'Arros (de Tournay à la confluence avec l'Adour).

Exemple de cartographie réalisée sur le secteur de l'Echez sur la commune de Vic en Bigorre :



**Figure 28 - Exemple de cartographie des zones inondées potentiellement (ZIP)**

### Les PPRI

Le PPR vise, dans une perspective de développement durable, à éviter une aggravation de l'exposition des personnes et des biens aux risques naturels et à réduire leurs conséquences négatives sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine culturel :

- en délimitant des zones d'exposition aux risques à l'intérieur desquelles des constructions ou des aménagements sont interdits, tout en permettant sur d'autres zones un développement raisonné et sécurisé, là où l'intensité de l'aléa le permet, le PPR contribue à la non aggravation de l'exposition à des risques naturels ;

- en définissant des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que des mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation de constructions, d'ouvrages ou d'espaces cultivés ou plantés existant à la date d'approbation du plan, le PPR participe à la réduction des dommages.

Les PPR inondations sont élaborés à partir de la détermination de l'aléa de référence ou de crue de référence, qui se définit comme la plus forte crue connue ou la crue centennale (= une chance sur cent de se produire chaque année), si celle-ci est inférieure à cette dernière. La cartographie de l'aléa de référence est un des éléments de base du PPRi. Elle fournit les limites de la surface inondable pour la crue de référence : en fonction du niveau de gravité de l'aléa (représenté par des couleurs différentes), des règles relatives à l'urbanisation et à l'usage des sols sont définies.

Le PPRi a pour but de :

- Élaborer une cartographie précise des zones de risque,
- Interdire des implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, et les limiter dans les autres zones inondables,
- Prescrire des mesures pour réduire la vulnérabilité des constructions existantes,
- Prescrire les mesures de protection et de prévention collectives,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.

**Le PPR est donc un outil réglementaire essentiel de prévention des risques naturels car il permet de réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques naturels.**

### ***L'information préventive***

L'objectif de l'information préventive est de permettre au citoyen d'être conscient des risques majeurs auxquels il peut être exposé. En étant avertis sur les phénomènes, leurs conséquences et les mesures pour s'en protéger et en limiter les dommages, le citoyen deviendra donc moins vulnérable car il adoptera un comportement adapté à chaque situation.

#### Le Porter à Connaissance :

Le Porter à Connaissance des risques majeurs (ex-Dossier Communal Synthétique DCS), a pour objectif d'informer et de sensibiliser la population de la commune sur les risques encourus et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger. Les documents cartographiques de ce dossier n'ont pas de valeur réglementaire ni pour l'occupation des sols ni en matière de contrats d'assurance. Le PAC ne peut donc être opposable à un tiers : il ne se substitue en aucun cas aux règlements en vigueur (notamment pour la maîtrise de l'urbanisme).

Établi par l'État permet au maire de développer l'information préventive dans sa commune.

#### Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM)

Au sein du DDRM, le préfet (selon l'article R125-11 du Code de l'Environnement) répertorie l'ensemble des informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs à l'échelle de son département, ainsi que toutes les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

On y retrouve :

- La cartographie et la liste de l'ensemble des communes touchées par les risques majeurs ;
- La liste des risques majeurs identifiés dans le département, leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement ;
- L'historique des événements et des accidents connus et significatifs survenus dans le département, constituant une véritable mémoire du risque pour les populations. Il récapitule les principales études, sites Internet, ou documents de référence qui peuvent être consultés pour une complète information.

Le DDRM explicite les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Il définit aussi les modes de mitigation qui peuvent être mis en œuvre par rapport à l'intensité des aléas et de la vulnérabilité des enjeux, afin d'en limiter les effets. Le DDRM aide ainsi les communes concernées par un risque majeur à élaborer leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Ce dossier est librement consultable dans toutes les préfectures, sous-préfectures, ainsi que dans les mairies des communes listées.

#### Le dossier d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM)

Établi par le Maire, le DICRIM est destiné à informer la population sur les risques naturels et technologiques affectant le territoire communal ainsi que sur les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque. Il se doit donc d'être clair et pédagogique.

Le DICRIM décrit les risques présents sur la commune et leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que :

- les moyens de la commune ;
- l'exposé des mesures de prévention, de sauvegarde répondant à ces risques et notamment celles prises dans le cadre des pouvoirs de police du Maire ;
- » la conduite à tenir, les consignes de sécurité à suivre selon les risques.

De plus, ce document doit exposer succinctement ces risques, avec des cartes au 1/25000, en précisant les secteurs de la commune les plus impliqués par les différents risques (zones inondables, cavités souterraines...).

### L'information des acquéreurs et locataires (IAL) des biens immobiliers

Le Code de l'Environnement instaure deux obligations distinctes d'information auprès des acquéreurs et locataires de biens immobiliers : sur les risques naturels affectant le bien, d'une part, puis sur les sinistres résultant de catastrophes naturelles reconnues (CATNAT) et qui ont touché tout ou partie de la propriété concernée, d'autre part.

L'IAL concerne tous les bailleurs ou vendeurs, personne physique ou morale de droit privé ou public, l'État et les établissements publics. Tous les types de biens bâtis ou non, quelle que soit la destination (les locations saisonnières également). Tous les contrats écrits de location ou de vente, promesses de vente, les successions, les ventes publiques. La liste des communes et des risques concernés est publiée sous forme d'arrêté préfectoral dans chaque département. L'information, qui porte entre autres sur les risques inondation, mouvement de terrain, et tempête doit être promulguée à l'intérieur des zones exposées aux risques naturels pour les communes ayant un PPR approuvé, mais aussi à l'intérieur du périmètre étudié dans les communes ayant un PPR prescrit.

### Les repères de crues

Les repères de crue sont des marques qui matérialisent les crues historiques d'un cours d'eau. Témoins des grandes crues passées, ils permettent de faire vivre la mémoire des inondations que le temps ou les traumatismes peuvent parfois effacer. Ils se présentent sous différentes formes (trait ou inscription gravée dans la pierre, plaque métallique ou un macaron scellé, etc.) et on les trouve sur différents types de bâtiments (bâtiments publics ou privés, quais, piles de pont, etc.). Les repères de crues font partie du patrimoine des connaissances sur les crues et représentent une source d'information indispensable au renforcement de la conscience du risque. Ils permettent aussi, dans le cadre de la connaissance hydraulique des cours d'eau, d'affiner le savoir et l'expertise des crues historiques. L'article L563-3 du Code de l'Environnement impose aux maires de réaliser l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et d'établir les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines.

### Les réunions d'information communales

Le Maire doit informer la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales, ou tout autre moyen approprié. Cette information porte notamment sur les caractéristiques des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde, les dispositions du PPR, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, et les garanties prévues dans le cadre des indemnisations CATNAT (cf. Loi Risques du 30/07/2003 art 30 / Obligation pour les communes ayant un PPR approuvé).

## **La préparation et la gestion de crise**

### Les acteurs

En cas d'inondation, le maire est le premier responsable du secours aux populations sur le territoire de sa commune. Il s'informe sur le risque d'inondation par la consultation régulière de la carte vigilance météorologique et de la carte de vigilance crues. Il active alors les dispositions de gestion à l'échelle communale pour apporter un premier soutien aux populations et prévenir la crise. Lorsque l'événement impacte plusieurs communes, le préfet de département coordonne l'action des secours dans le département. Il s'appuie sur les informations de vigilance fournies par les SPC et Météo-France. Le préfet de département réunit l'ensemble des services concernés au sein de la préfecture pour coordonner l'action de l'État en cas de crise d'inondations. Certains événements de grande ampleur peuvent nécessiter l'appui de moyens opérationnels supplémentaires. Dans ce cas, le préfet de la zone de défense assure la mobilisation des moyens à destination des départements sinistrés.

### Les dispositifs de préparation et d'aide à la gestion de crise :

#### Les plans d'Organisation de Réponse de la Sécurité

Civile (ORSEC) : niveaux Zonal et Départemental redéfini par la loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004, le plan ORSEC se décline à deux niveaux :

Arrêté par le préfet du département, le plan ORSEC détermine, au niveau départemental, l'organisation générale des secours. Au regard des risques existants, il recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre, et comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions propres à certains risques particuliers.

Au niveau zonal, le plan ORSEC de zone est mis en œuvre en cas de catastrophe affectant deux départements au moins de la zone de défense ou rendant nécessaire le déploiement de moyens dépassant le cadre départemental.

Les dispositions spécifiques des plans ORSEC prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Il peut définir un plan particulier d'intervention (PPI), notamment pour des établissements classés SEVESO, des barrages hydro-électriques ou des sites nucléaires.

Le préfet déclenche la mise en application du plan ORSEC et assure la direction des secours.

#### *Le plan communal de sauvegarde (PCS)*

La loi impose aux Maires des communes soumises à un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (dont inondation) approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), l'élaboration d'un Plan Communal de Sauvegarde.

Elle les encourage dans les autres cas pour toutes communes soumises aux risques d'inondation. Mis en place sous l'autorité du Ministère de l'Intérieur, ce plan vise à préparer et organiser la commune pour faire face aux situations d'urgence, et ce en tenant compte de la taille et des habitudes de fonctionnement de cette dernière.

L'élaboration de ce plan passe par :

- un diagnostic des risques ;
- un travail sur l'alerte et l'information de la population ;
- un recensement des moyens communaux et privés ;
- la création d'une organisation de crise ;
- la réalisation d'outils pratiques (réflexions sur des questions pragmatiques « qui fait quoi, comment ? ») ;
- la pérennisation du projet dans le temps (exercices et procédures de mise à jour).

Dans l'intention de garantir le caractère opérationnel du

PCS dans le temps, certains éléments importants sont à prendre en compte :

- la participation du maximum de personnes (élus, agents...) à son élaboration pour favoriser son caractère opérationnel et son appropriation par les acteurs, la réalisation d'outils simples,
- la mise en place d'exercices réguliers permettant de tester tout ou partie du PCS et d'instaurer le principe d'amélioration continue.

#### *Les plans particuliers pour les établissements et industries*

- Le plan d'opération interne (POI) : La loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et le décret du 21 septembre 1977 modifié pris en application imposent l'élaboration d'un Plan d'Opération Interne (POI) à tout établissement SEVESO ou, à l'initiative du Préfet après avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), sous forme de prescription, dans l'arrêté d'autorisation d'une installation donnée. Le POI vise à définir les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour faire face à un événement à l'intérieur du périmètre d'un établissement industriel (protection du personnel, des populations et de l'environnement). Il est réalisé par l'exploitant lui-même et doit être transmis à la Préfecture pour information ainsi qu'au service en charge de l'inspection des ICPE de la DREAL. Il ne peut être établi que sur la base d'une étude de dangers comportant une analyse des différents scénarii d'accidents possibles et de leurs conséquences les plus pénalisantes. Il doit reproduire les mesures d'urgence qui incombent à l'exploitant sous le contrôle de l'autorité de police, notamment en matière d'alerte du public, des services, des concessionnaires et des municipalités concernés. Le POI s'accompagne d'une obligation d'organisation d'exercices de simulation au moins une fois par an avec information, et association si besoin, des services de l'État concernés. Il doit être testé dans sa globalité et mis à jour tous les trois ans au minimum. En cas d'accident, son déclenchement et sa mise en œuvre sont sous la responsabilité de l'exploitant lui-même : il est le Directeur des Opérations de Secours (DOS) et peut à ce titre, par exemple, arrêter la circulation sur les voies publiques proches de l'installation ou réaliser les premières évacuations.

- Le plan particulier d'intervention (PPI) : Ce plan organise les secours en cas d'accident très grave et précise les missions respectives des services opérationnels (SDIS, Gendarmerie, ...), des services de l'État (DDT, DREAL, DIR, ...) et des collectivités locales, ainsi que les modalités de concours des personnes ou organismes appelés à intervenir (SNCF, RFF, EDF, ...). Il est réalisé par le Préfet, en

liaison avec les autorités, services et organismes compétents (protection civile, SDIS, DREAL, ...), et l'exploitant. Il est intégré au plan ORSEC départemental en tant que disposition spécifique.

- Le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) :

La circulaire n° 2002-119 du 29 mai 2002 demande que chaque établissement scolaire (écoles, collèges, lycées et universités) élabore son Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) face aux risques majeurs. La loi de modernisation de sécurité civile du 13 août 2004 est venue renforcer cette dynamique à travers ses articles 4 et 5. L'objectif d'un tel plan est de mettre en place une organisation interne à l'établissement scolaire permettant d'assurer la sécurité des élèves et des personnels, en attendant l'arrivée des secours et de les préparer à faire face à une crise. Des exercices de simulation pour tester les dispositifs doivent être régulièrement effectués. Son élaboration relève de la responsabilité de l'Education Nationale. Il doit être réalisé par le chef d'établissement ou le directeur d'école. Un réseau animé par la DGPR regroupe les coordonnateurs académiques Risques Majeurs/éducation, nommés par les recteurs dans chaque Académie. Chaque coordonnateur anime une équipe de formateurs des différents services de l'État qui sont des personnes ressources capables de porter leur appui auprès des chefs d'établissements ou des directeurs d'école et des enseignants. En cas d'événement, ce plan est déclenché par le responsable de l'établissement et sa mise en œuvre est sous sa responsabilité.

*Le Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS)*

Afin d'éviter la panique lors d'un événement majeur (feu, inondation, rupture de barrage, ...), un Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS) peut être préparé et testé en famille. A l'image du PCS pour la commune, il permet de mieux faire face à l'évènement puisque les moyens et itinéraires d'évacuation, les lieux de regroupement, le matériel utile, la trousse d'urgence, les réseaux à couper (eau, gaz, électricité), ... ont été définis en préalable. Le PFMS inclus en effet, la préparation d'un kit, composé d'une radio avec ses piles de rechange, d'une lampe de poche, d'eau potable, des médicaments urgents, des papiers importants, de vêtements de rechange et de couvertures. Le site <http://prim.net> donne des indications pour aider chaque famille à réaliser ce plan. Le déclenchement et la mise en œuvre de ce plan relèvent des seules initiative et responsabilité des ayants droit du foyer.

### III.3.3 Les ouvrages de protection existants

Dans le cadre de la démarche d'élaboration du PAPI et afin d'apporter une aide à la décision aux collectivités pour le choix des systèmes d'endiguement, le bureau d'études ISL a été mandaté en 2017 par l'Institution Adour afin :

- d'expertiser parmi les digues identifiées au préalable lesquelles sont susceptibles de devoir être retenues comme étant ou faisant partie d'un système d'endiguement,
- d'évaluer les coûts de gestion des systèmes d'endiguement au regard de la nouvelle réglementation à la fois à court terme (demande d'autorisation de classement) et à moyen terme (y compris travaux).

Dans un premier temps, le bureau d'études a réalisé une expertise cartographique et de terrain des digues, une prédéfinition de leurs zones protégées potentielles, l'identification des enjeux qui y sont compris et un avis sur l'opportunité de demander leur classement en tant que système d'endiguement au sens de l'article R562-13 du Code de l'Environnement :

« La protection d'une zone exposée au risque d'inondation ou de submersion marine au moyen de digues est réalisée par un système d'endiguement.

Le système d'endiguement est défini par la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent eu égard au niveau de protection, au sens de l'article R. 214-119-1, qu'elle ou il détermine, dans l'objectif d'assurer la sécurité des personnes et des biens. Ce système comprend une ou plusieurs digues ainsi que tout ouvrage nécessaire à son efficacité et à son bon fonctionnement, notamment :

- des ouvrages, autres que des barrages, qui, eu égard à leur localisation et à leurs caractéristiques, complètent la prévention ;
- des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques tels que vannes et stations de pompage.

Ne sont toutefois pas inclus dans le système d'endiguement les éléments naturels situés entre des tronçons de digues ou à l'extrémité d'une digue ou d'un ouvrage composant le système et qui en forment l'appui. »

Les systèmes d'endiguement font l'objet d'une demande de classement, à l'initiative de la collectivité ayant la compétence GEMAPI, en fonction de la population maximale exprimée en nombre d'habitants qui résident et travaillent, de manière permanente ou temporaire, dans leurs zones protégées et conformément à l'Article R214-113 du code de l'environnement dont le tableau figurant sur la page suivante est issu.

Classe	Population protégée par le système d'endiguement ou par l'aménagement hydraulique
A	Population > 30 000 personnes
B	3 000 personnes population 30 000 personnes
C	30 personnes population 3 000 personnes

*Tableau 7 - Critères de classement des systèmes d'endiguement*

Les systèmes d'endiguement sont soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (Article R214-1, rubrique 3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions), même s'ils sont constitués de digues existantes et classées.

Les digues non classées actuellement ne sont pas considérées comme ouvrages de protection inondation et ne peuvent pas faire l'objet de travaux à ce titre, sauf dans le cadre d'une demande d'autorisation en tant que système d'endiguement.

Le **Décret n° 2015-526 du 12 mai 2015** relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques régit les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions (notamment les digues) afin de garantir leur efficacité et leur sûreté, tant en ce qui concerne le parc d'ouvrages existants que les nouveaux ouvrages à construire. Il fixe le cadre selon lequel les communes et établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre compétents en vertu de la loi, à compter du 1er janvier 2016, en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) établissent et gèrent les ouvrages de prévention des risques, en particulier les digues. **Le délai laissé aux collectivités territoriales pour les actions de prévention des inondations en vue de régulariser la situation des ouvrages existants est fixé au 31 décembre 2019 si ces derniers sont de classe A ou B et au 31 décembre 2021 s'ils sont de classe C.** Le décret contient en outre des adaptations et des simplifications de certaines règles de sûreté des ouvrages hydrauliques issues du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007.

**A ce jour la loi prévoit que les nouveaux systèmes d'endiguements dont la demande d'autorisation est déposée après le 1<sup>er</sup> janvier 2020 devront respecter un niveau de sûreté minimal (A : crue de période de retour 200 ans ; B : 100 ans ; C : 50 ans).** (Cf. R214-119-3). D'après la circulaire du 13 avril 2016, cet article s'applique aux constructions ex nihilo, sans ouvrages préexistants (digues autorisées, non classées, remblais).

Le Décret cité précédemment (n° 2015-526) vient d'être modifié dernièrement par deux nouveaux Décrets parus au journal officiel du 30 août 2019 :

- Le Décret n° 2019-895 du 28 août 2019 portant diverses dispositions d'adaptation des règles relatives aux ouvrages de prévention des inondations (téléchargeable sur internet sur le site de Legifrance.gouv.fr) ;
- Le Décret n° 2019-896 du 28 août 2019 modifiant l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement (téléchargeable sur internet sur le site de Legifrance.gouv.fr).

Ces textes visent à mettre en cohérence les divers textes de loi relatifs à la GEMAPI et aux ouvrages de prévention des inondations, et d'y apporter certaines simplifications. Des éléments toutefois importants sont apportés concernant les délais pour les dépôts de demande d'autorisation de

système d'endiguement, les digues de moins de 1.5m ou protégeant moins de 30 personnes, et la neutralisation d'une digue (voir détails ci-dessous) ...

=> Articles R.562-14 et 562-19 : **Décalage calendrier et procédure simplifiée** : Le décret acte le report des délais pour le dépôt de demande d'autorisation de systèmes d'endiguement d'un an et par dérogation. La demande de dérogation est un simple courrier adressé au préfet. En cas de dérogation, les dates de transferts restent inchangées, ainsi les gestionnaires historiques transféreront leurs ouvrages en 2020 et n'en seront plus responsables. Le système d'endiguement, quant à lui, devra être déclaré pour 2022 ou 2024 selon sa classe.

=> Article R.214-113 : Digues protégeant moins de 30 personnes : La réglementation précédente empêchait d'intégrer des ouvrages si <30 habitants. Le décret permet pour les ouvrages EXISTANTS (cela reste impossible pour les nouveaux) protégeant moins de 30 habitants d'être intégrés dans un système d'endiguement

Digues de moins de 1.5m : suppression de la notion de digues de moins de 1.5m, cette notion n'apportant que des confusions. Le gémapien décide d'intégrer dans son système d'endiguement toute digue contribuant à la protection de la zone protégée, quelle qu'en soit la taille.

### Evaluation des zones protégées

Lorsqu'une Etude De Danger (EDD) était disponible, les zones protégées déterminées au cours de ces études ont été retenues. On note toutefois que sur certaines études de danger la zone protégée n'est pas définie précisément. En l'absence d'EDD, l'évaluation de la zone protégée des systèmes d'endiguements est réalisée par analyse des données topographiques disponibles et des observations réalisées au cours des visites des sites. Dans la pratique on définira le plus souvent la zone protégée maximale ou apparente par projection du profil en long moyen de la crête de digue (protection maximale ou apparente) sur le terrain naturel en retrait.

Il est important de noter que le champ des ouvrages dont le maître d'ouvrage GEMAPI aura la gestion ne se limite pas aux systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques protégeant plus de 30 personnes. Ce seuil minimal correspond au classement des ouvrages qui a été revu à l'occasion de la parution du décret digues de 2015 (ce décret a supprimé la classe D, qui concernait les digues qui protégeaient moins de 10 habitants, si elles ne rentrent pas dans un système d'endiguement, ces digues seront déclassées en remblai en lit majeur). Cependant, l'article L. 566-12-1 du Code de l'Environnement précise que la mise à disposition concerne bien tous les ouvrages et infrastructures de défense contre les inondations, sans critère de classement, tant qu'ils sont propriété publique. Il revient donc à la collectivité compétente de déterminer les ouvrages qu'elle considère comme contribuant à la lutte contre les inondations. Les ouvrages non retenus comme faisant parti de systèmes d'endiguement ne sont plus considérés comme des digues de protection inondation et ne peuvent pas faire l'objet de travaux à ce titre ; ils peuvent être mis en transparence ou arasé, ou bien faire l'objet d'une demande de régularisation au titre de la loi sur l'eau en tant que remblai soustrayant une partie de la zone d'expansion des crues.

**En matière de prévention des inondations, les collectivités compétentes sont soumises à une obligation de moyens.** En définissant leurs systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques, elles devront s'engager sur un **niveau de protection** (défini par un débit ou une cote) et verront leur responsabilité engagée seulement si le système d'endiguement ou l'aménagement hydraulique n'a pas prévenu les dommages pour lesquels il aura été défini.

Une collectivité compétente en GEMAPI ne sera pas responsable des dommages causés par une crue que le dimensionnement de son système d'endiguement ou aménagement hydrauliques ne permet pas de contenir (en débit et en cote). La définition de ce niveau de protection est réalisée grâce à l'étude de danger que doivent réaliser les collectivités compétentes. Pour les crues dépassant ce niveau de protection, la sécurité des personnes doit être garantie par le Maire dans le cadre du **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** et de l'articulation entre les consignes de surveillance en crue des ouvrages de protection et les PCS qui est analysée dans le cadre des études de dangers des systèmes d'endiguement.

Dans un second temps, le bureau d'études a réalisé une estimation des coûts de gestion de l'ensemble des digues étant considérées comme à retenir comme systèmes d'endiguements.

Cette évaluation se base sur l'ensemble des préconisations techniques réalisées suite aux visites des ouvrages et comprennent notamment :

- La proposition d'une stratégie globale pour chaque système d'endiguement,
- L'évaluation du coût de gestion de la végétation de la digue,

- Les préconisations de travaux de confortements des tronçons en plus mauvais état et les estimations préliminaires du coût de ces travaux,
- Les préconisations des travaux nécessaires au bon fonctionnement du système d'endiguement (fermetures aval ou amont, réfection pour ajout d'ouvrage traversant, etc. ...) et les estimations préliminaires du coût de ces travaux,
- Les études préalables à la réalisation de l'ensemble des travaux suscités,
- Pour certains systèmes d'endiguement des stratégies de gestion alternatives de la digue seront proposées.

Pour chaque système d'endiguement et pour chaque stratégie de gestion, les prix sont estimés en 3 ensembles :

- 1 - Coût de l'ensemble des mesures nécessaires à la demande d'autorisation du système d'endiguement ;
- 2 - Coût de l'ensemble des études et travaux prévisionnels y compris la gestion initiale de la végétation ;
- 3 - Coût annuel moyen de gestion et d'entretien du système d'endiguement ;

On note qu'une partie des coûts de gestion initiale de la végétation pourrait être nécessaire préalablement à la réalisation des inspections devant être réalisées dans le cadre de l'étude de danger et donc du dossier de demande d'autorisation. Il s'agirait à minima de rendre l'ouvrage accessible et les talus inspectables (coupe rase et débroussaillage des hautes herbes, ronces et arbustes).

#### Recul de digues

Le principe constructif proposé pour la réalisation d'une digue en retrait, au plus près des enjeux, est le suivant :

- On laisse un espace de mobilité et de champs d'expansion des crues plus large, ce qui permet de diminuer l'intensité des crues et donc la gravité de celles-ci mais aussi les dommages aux ouvrages.
- Les niveaux de protection visés par ces projets d'ouvrages sont le plus souvent largement supérieurs aux niveaux de protection effectifs des ouvrages en place, même confortés.
- L'ouvrage étant situé plus en retrait il est moins sollicité par le cours d'eau et la végétation est moins encline à coloniser l'ouvrage qui est donc beaucoup plus pérenne dans le temps.
- L'ouvrage en retrait peut également être moins exposé aux animaux fouisseurs. Si le secteur d'implantation est connu pour la présence de fouisseurs, les ouvrages neufs peuvent comporter des grilles antifouisseurs.

#### Digues recensées sur le territoire du PAPI Adour amont

Le rendu de l'étude permet d'établir la carte de situation (Cf. Carte de situation des ouvrages sur la page suivante). Une trentaine de « digues » ont été étudiées dans la zone d'étude. Ces ouvrages, gérés par des entités différentes représentent un linéaire total d'environ 40 km.

La hauteur des ouvrages est comprise entre 1 et 3 m. La majorité des digues sont en terre avec végétation arbustive présente sur la surface ; plusieurs ouvrages sont proches de l'Adour (moins de 5 m). Localement, quelques tronçons sont renforcés par une protection contre l'érosion (enrochements, murets).

Certaines digues se retrouvent aujourd'hui menacées par l'érosion fluviale en raison du déplacement latéral du lit de l'Adour.

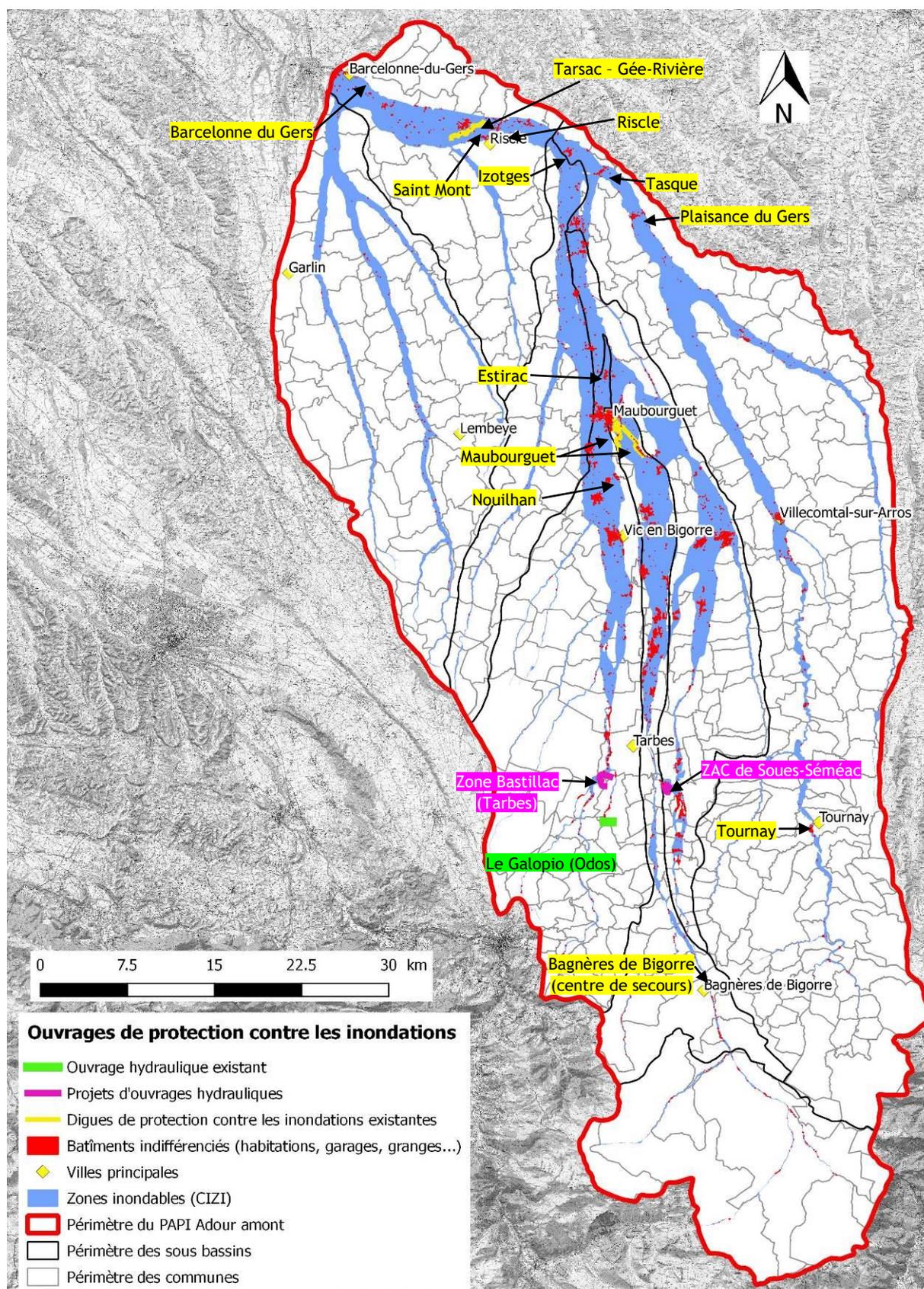
Les digues sont actuellement gérées :

- soit par une collectivité locale : SMAA (après transfert ou mise à disposition du foncier par l'IA)
- soit par un ou plusieurs propriétaires.

Les études disponibles sur les secteurs étudiés, réalisées pour le compte de l'Institution Adour, sont principalement les suivantes :

- Etude de danger de la digue de Tarsac-Gée-Rivière (ISL)
- Etude de danger des digues de Riscle (ISL)
- Etude de préfaisabilité de Sarragachies (ISL)
- Etude de danger de la digue d'Estirac (ANTEA)
- Etude de danger des digues de Maubourguet Rive Droite (ANTEA)
- Etude de danger des digues de Maubourguet Rive Gauche (ANTEA)
- Etude de danger de la digue d'Izotges (ISL)
- Expertise de la digue de Saint Mont (ISL)

L'expertise réalisée sur l'ensemble des ouvrages du territoire par ISL a permis d'engager des réflexions sur le devenir des différents ouvrages présents sur le territoire Adour amont. Pour autant au vu des coûts générés pour classer ces ouvrages les collectivités ont souhaiter prioriser les ouvrages à faire classer en fonction de leurs capacités financières.



**Carte 29 - Carte de situation des ouvrages de protection contre les inondations sur le périmètre du PAPI Adour amont**

Dossier de candidature PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022

### Ouvrages hydrauliques recensés sur le territoire du PAPI Adour amont

Un bassin écrêteur de crue a été réalisé en 2000 sur le Galopio (petit affluent de la Gespe) afin de protéger un lotissement sur la commune d'Odos. C'est un ouvrage de type « bassin sec » réalisé au moyen d'un barrage en terre compactée permettant le stockage d'une capacité de 120 000 m<sup>3</sup> et représente une superficie de 7,20 hectares.

#### **Situation des barrages :**

L'ensemble des grands barrages hydroélectriques, et autres barrages utilisés pour le soutien d'étiage et pour l'irrigation, font l'objet d'un suivi régulier de la part de leur gestionnaire. Certains barrages de classe A font l'objet de l'établissement d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) par l'autorité préfectorale. Selon les termes du décret n°2005-1158 du 13 septembre 2005 relatif au PPI concernant certains ouvrages ou installations fixes et pris en application de l'article 15 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, « les PPI sont établis, en vue de la protection des populations, des biens et de l'environnement, pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence ou au fonctionnement d'ouvrages ou installations dont l'emprise est localisée et fixe. Ils mettent en œuvre les orientations de la politique de sécurité civile en matière de mobilisation de moyens, d'information et d'alerte, d'exercice et d'entraînement. Le PPI constitue un volet des dispositions spécifiques du plan ORSEC départemental ».

Sont soumis à PPI « les aménagements hydrauliques qui comportent à la fois un réservoir d'une capacité égale ou supérieure à 15 millions de mètres cubes et un barrage ou une digue d'une hauteur d'au moins vingt mètres au-dessus du point le plus bas du sol naturel » : ce 2ème critère « hauteur » est la définition stricte du barrage de classe A au sens du décret du 11 décembre 2007 susmentionné.

Le préfet peut également prescrire spécifiquement l'élaboration d'un PPI pour les barrages de caractéristiques inférieures à celles mentionnées au paragraphe précédent pour répondre à telle ou telle situation particulière.

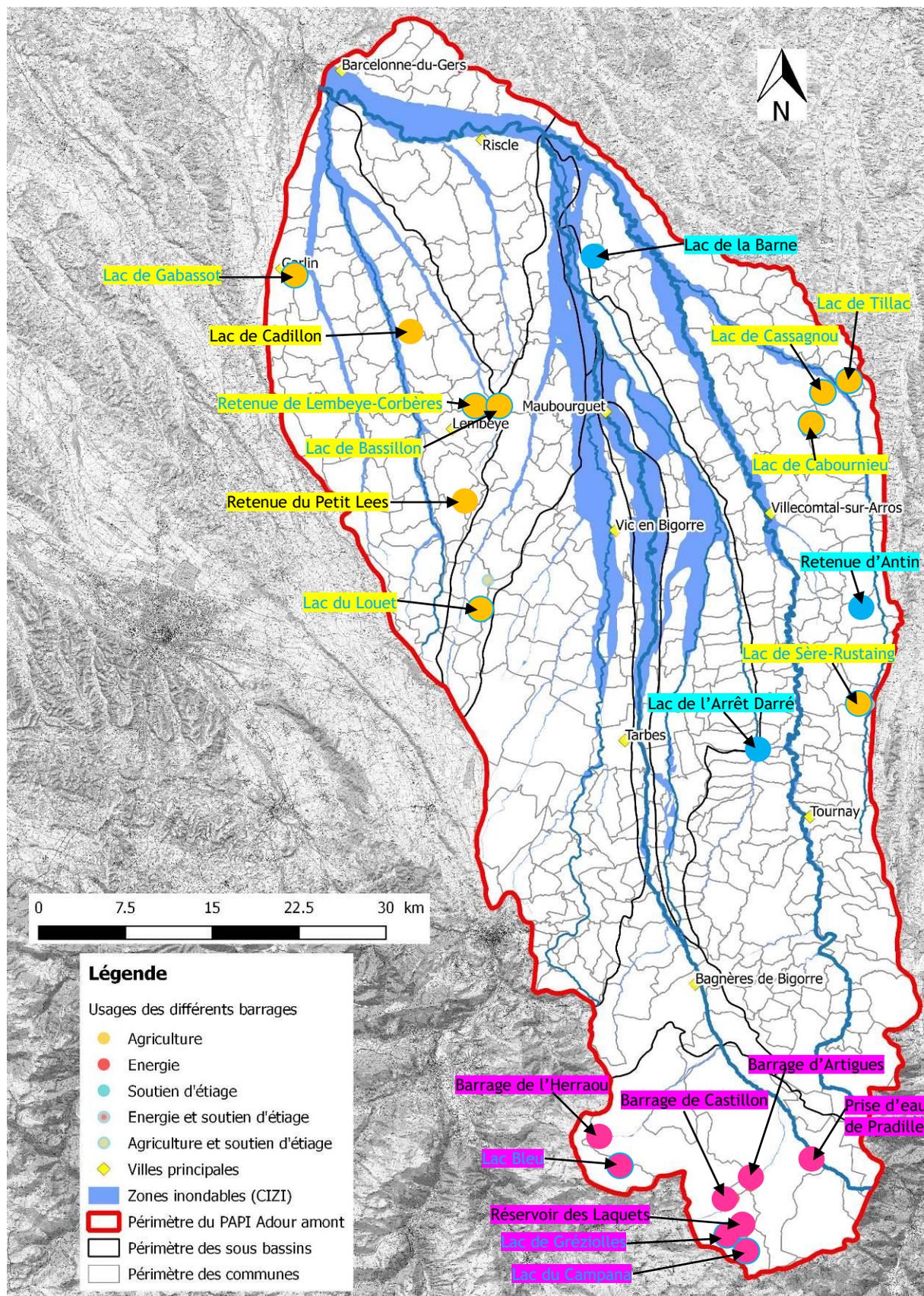
Les barrages présents sur le territoire Adour amont sont présentés, avec leurs usages, sur la carte figurant sur la page suivante (Données provenant de l'Agence de l'eau Adour Garonne). On constate que la totalité des barrages présents sur la zone de montagne sont utilisés pour l'hydroélectricité mais également pour le soutien d'étiage pour une partie d'entre eux (c'est le cas du lac Bleu et des lacs de Gréziolles et Caderolles). Concernant les autres barrages, situés principalement sur la moitié nord du bassin de l'Adour amont, ils sont utilisés pour l'agriculture ainsi que pour le soutien d'étiage. L'ensemble des petites retenues privées et/ou communales ne figurent pas.

Barrages susceptibles d'avoir un impact significatif sur les crues (Cf. Tableau 8 ci-dessous ; données issues du Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues, rédigé par le SPC Gironde-Adour-Dordogne) :

Sur le secteur du haut Adour, on trouve sur ce bassin une production hydroélectrique importante mais l'impact sur les crues reste faible vu les volumes stockés en jeu. Sur le sous bassin de l'Arros, le barrage de l'Arrêt Darré (120ha ; 11 millions de m<sup>3</sup> environ), situé sur un affluent en rive gauche de l'Arros, peut avoir un effet de laminage sur les crues de ce cours d'eau. Ce barrage permet de répondre au besoin d'irrigation des cultures et assure un soutien d'étiage à l'Arros. De nombreux barrages de soutien d'étiage sont présents sur le Bouès (affluent situé rive droite de l'Arros) et sur le sous bassin des Lees mais les volumes stockés sont faibles au regard des volumes écoulés en crue. Liste des barrages susceptibles d'avoir un impact significatif sur les crues :

Tronçon	Cours d'eau	Nom de l'ouvrage	Type d'ouvrage	Gestionnaire d'ouvrage	Département
Arros - Bouès	Arrêt Darré	Arrêt Darré	Autorisé classe A	Institution Adour	65
Adour amont	Lhécou	Lac Bleu	Autorisé classe A	Etat	65
Adour amont	Adour de Garet	Gréziolles	Concédé classe A	EDF/UP Sud-Ouest/Adour et gaves	65
Adour moyen	Carbouère ou Louet Daban	Louet	Autorisé classe A	Institution Adour	65

**Tableau 8 - Liste des barrages susceptibles d'avoir un impact significatif sur les crues sur le territoire Adour amont**



Carte 30 - Carte de situation et usages des barrages sur le périmètre du PAPI Adour amont

## IV. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic du sous-bassin de l'Adour amont a permis d'appréhender le risque inondation sur l'ensemble de ce territoire, défini en concertation avec les services de l'Etat et les différents partenaires techniques, et dont le périmètre a été validé par le préfet de bassin en 2017.

### IV.1 UNE GOUVERNANCE RENFORCÉE À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT DE L'ADOUR AMONT

Le diagnostic a mis en exergue l'important travail réalisé au niveau de la gouvernance en matière de gestion des cours d'eau à l'échelle du bassin versant de l'Adour amont. Ce travail a démarré depuis 2009 avec au final le regroupement d'une dizaine de syndicats de rivières. La création d'un syndicat unique est donc d'ores et déjà engagée sur ce territoire. La structure unique, qui devrait être opérationnelle dès 2020, permettra d'assurer une cohérence optimale des opérations à l'échelle du bassin versant de l'Adour amont. La compétence GEMAPI pourra ainsi être assumée de façon cohérente et optimale sur l'ensemble de ce territoire, notamment pour le volet prévention des inondations prenant en compte la gestion des ouvrages de protection contre les inondations.

### IV.2 UNE URBANISATION MAÎTRISÉE DANS LE LIT MAJEUR DES COURS D'EAU

Des zones urbanisées apparaissent particulièrement exposées au risque inondation, les plaines alluviales où se concentrent les villages et la zone urbaine et périurbaine de Tarbes sont les plus concernées. L'urbanisation croissante de ces territoires engendre une augmentation du risque, par une exposition toujours plus forte de la présence humaine en zone inondable. Pour limiter le nombre de bâtiments exposés, il convient en premier lieu de poursuivre la mise en place des PPR et de réviser les plus anciens. En effet, les PPR visent, dans une perspective de développement durable, à éviter une aggravation de l'exposition des personnes et des biens aux risques naturels et à réduire leurs conséquences négatives sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine culturel. Ils couvrent l'ensemble des zones les plus urbanisées sur le territoire Adour amont et permettent ainsi de limiter ce risque. Il conviendrait également d'assurer une cohérence amont/aval des zonages réglementaires (souvent réalisés à l'échelon communal) qui pourraient être intégrés à des documents d'urbanisme plus larges type SCoT ou PLU Intercommunaux.

### IV.3 DES PLANS PLURIANNUELS DE GESTION DES COURS D'EAU DÉJÀ MIS EN ŒUVRE SUR LA MAJORITÉ DU TERRITOIRE ET TENANT COMPTE DES ESPACES DE MOBILITÉ DES COURS D'EAU ET DES ZONES D'EXPANSION DE CRUE

L'entretien des principaux cours d'eau (entretien de la végétation et accompagnement de la dynamique fluviale) était en partie assuré depuis les années 80 par les anciens syndicats intercommunaux du territoire. Le suivi de ces opérations de restauration et d'entretien de la ripisylve et de gestion des atterrissements est une mission suivie par les techniciens rivières. Ces derniers sont présents sur l'ensemble du territoire depuis une dizaine d'années pour les derniers arrivés et une vingtaine d'années pour les plus anciens. Ils parcourent régulièrement les cours d'eau et observent les évolutions du lit de ces derniers, notamment après des crues morphogènes. Ils ont une grande expérience du terrain et une bonne connaissance du fonctionnement des milieux aquatiques. Ils ont pu observer également le fonctionnement des bassins versants et comprendre la genèse des crues sur ce territoire. De nombreuses études ont déjà été réalisées (Cf. liste annexe 1). Rappelons enfin que les plans pluriannuels de gestion de l'Adour (de Bagnères-de-Bigorre jusqu'à Barcelonne-du-Gers) et de l'Echez (de Vic-en-Bigorre jusqu'à Maubourguet) tiennent compte des espaces de mobilité admissible de ces cours d'eau avec une stratégie de gestion durable définie au sein de cet espace. D'ambitieux programmes de travaux ont ainsi pu être réalisés ces dernières années avec des opérations de restauration de l'espace de mobilité de ces cours d'eau, telles que

du déplacement d'enjeux, ainsi que des opérations de restauration du champ d'expansion de crue de ces cours d'eau (par du recul et/ou de l'arasement de digue). La majorité de ces opérations, dont l'acquisition de parcelles soumises à érosion et/ou inondation, ont été réalisées sur ce territoire et permettent de conserver ces espaces pour dissiper l'énergie du cours d'eau en respectant au maximum son fonctionnement hydromorphologique naturel. Un des objectifs retenus par les structures compétentes sur ce territoire est de gérer les inondations en favorisant la reconquête ou la préservation des zones naturelles d'épandage des crues et le ralentissement dynamique des eaux au sein des bassins versants. Une harmonisation des différents PPG est en cours de réalisation avec une extension de ces derniers à l'échelle de tout le bassin Adour amont. Le programme d'action envisagé dans le cadre du PAPI d'intention Adour amont est donc bien cohérent avec les démarches engagées.

#### IV.4 DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS CONNUS ET SUIVIS EN PLUS OU MOINS BON ETAT

Bien qu'aucun ouvrage ne soit encore classé au titre du décret de 2015 ni même au titre du décret de 2007, de nombreuses études, dont des études de danger, ont déjà été réalisées conformément au décret de 2007 (Cf. Page 87 et annexe1). Des travaux ont toutefois été réalisés sous maîtrise d'ouvrage de l'Institution Adour afin de déplacer au plus près des enjeux certains ouvrages anciennement situés dans l'espace de mobilité de l'Adour. La majorité de ces ouvrages ont été construits suite à la crue de 1952. Certains d'entre eux sont même plus anciens. Le niveau avant débordement est connu pour l'ensemble de ces ouvrages et a pu être vérifié lors des crues de janvier 2014 et juin 2018. Suite à l'étude d'expertise réalisée par le bureau d'études ISL et à ses propositions de classement un diagnostic approfondi sera à minima réalisé sur l'ensemble des ouvrages protégeant des populations. De nouvelles études complémentaires sont également envisagées afin de faire classer une partie de ces ouvrages.

#### IV.5 UNE CONNAISSANCE DU RISQUE INONDATION HETEROGENE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Le risque d'inondation est plutôt bien appréhendé sur le bassin de l'Adour amont. Sa définition repose ainsi sur de nombreuses données souvent hétérogènes sur les zones inondables ou les crues historiques qu'il conviendra de capitaliser et matérialiser plus fortement à l'avenir. La prévision des crues est perfectible et une amélioration de l'appareillage du bassin-versant et du dispositif d'alerte est souhaitée et souhaitable. Elle devra être couplée à un système d'alerte des populations qui pourrait être complémentaire du dispositif Vigicrues. Elle aura également pour objet de favoriser l'anticipation des mesures de sauvegarde qui devront être intégrées dans les PCS dont le taux de couverture, à améliorer, ne garantit en rien de leur opérationnalité. Le travail engagé sur l'amélioration des systèmes d'alerte de crue et sur l'accompagnement des communes en vue d'améliorer leur PCS est donc à poursuivre dans le cadre du PAPI d'intention. L'information préventive est souvent déficitaire même si la culture du risque est présente dans de nombreux villages historiquement confrontés aux débordements. Bien que le territoire soit majoritairement bien connu des élus et des habitants, cette connaissance gagnerait à être capitalisée afin d'assurer sa pérennisation et sa transmission dans le temps et observer son évolution.

Concernant la mémoire des crues sur le bassin de l'Adour amont, le principal enseignement de ce diagnostic a permis de mettre en exergue l'existence de nombreux témoignages des crues passées mais qui ne sont pas ou peu capitalisés. De cette partie du diagnostic émerge la nécessité de :

- centraliser et homogénéiser les différentes données ;
- diffuser ces données (communication) ;
- les matérialiser (repères de crue) afin de pérenniser la mémoire des événements.

## V. LES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAPI D'INTENTION ADOUR AMONT

La stratégie résulte de nombreux échanges entre les parties prenantes, les comités techniques locaux et les ateliers d'échanges. La réalisation du diagnostic partagé a permis la définition et la priorisation d'actions à mettre en place sur le territoire dans l'objectif de réduire le risque inondation.

### V.1 OBJECTIF N°1 Organiser la gouvernance

Comme on a pu le voir à l'issue du diagnostic la **création d'un syndicat unique** est d'ores et déjà engagée sur ce territoire. Dernière démarche actuellement en cours l'adhésion du Syndicat Mixte de gestion du Bassin de la Vallée de l'Arros (SMBVA) au Syndicat Mixte de l'Adour Amont (SMAA). La structure unique, qui devrait être opérationnelle dès 2020, permettra d'assurer une cohérence optimale des opérations à l'échelle du sous bassin versant de l'Adour amont. Cette nouvelle gouvernance dont la structure unique aurait la charge aura pour objectifs de :

- pérenniser voire faire évoluer la stratégie partagée de gestion des inondations
- construire la solidarité amont-aval
- structurer la maîtrise d'ouvrage en favorisant la solidarité financière
- optimiser et rationaliser les moyens mis en œuvre dans un contexte budgétaire mouvant
- exercer la compétence GEMAPI en totalité

### V.2 OBJECTIF N°2 - Favoriser le développement de la culture du risque sur le territoire

Le diagnostic du territoire a montré une forte hétérogénéité du niveau de connaissance. Au-delà des outils règlementaires de type PPRI, PCS ou DICRIM, la prise de conscience des acteurs du territoire est à renforcer par une amélioration de la sensibilisation et de la culture du risque d'inondation. Le développement de la culture du risque est une ambition forte de stratégie. L'organisation **d'actions de sensibilisation** contribuera à élargir cette diffusion d'information : réunions publiques, expositions ... La sensibilisation des citoyens au risque d'inondation se réalise sur un laps de temps long. Développer la culture du risque est indispensable pour acquérir des règles de conduites adaptées, et ainsi éviter les comportements à risques pouvant entraîner la mort. La culture du risque permet également de réduire les conséquences dommageables, en améliorant l'efficacité de la prévention et de la protection. Pour cela il est indispensable de vulgariser l'information scientifique pour la rendre accessible dès le plus jeune âge. Conserver la mémoire des événements majeurs est indispensable pour lutter contre le déni du risque. Ne pas oublier les catastrophes passées permet d'appréhender celles à venir. L'installation de **repères de crues** est désormais obligatoire pour toute commune disposant d'un PPRI. L'accompagnement des collectivités est indispensable pour atteindre l'objectif d'installer au minimum un repère de crue dans chaque commune disposant d'un PPRI. Les repères de crues seront intégrés à la plateforme nationale collaborative des sites et des repères de crues accessible sur internet. Un accompagnement pourra se réaliser dans le cadre du PAPI à développer prochainement sur le territoire. Les crues récentes (2014 et 2018) permettront d'indiquer précisément les hauteurs d'eau atteintes, de nombreuses archives photographiques sont conservées par les communes. La sensibilisation des élus est essentielle pour conserver en mémoire les événements passés et transmettre les connaissances aux générations futures. La sensibilisation de la population aux dangers des inondations est un axe central, la présence d'un DICRIM et la pose de repères de crues ne sont généralement pas suffisantes. L'éducation aux risques majeurs peut être dispensée dans les établissements scolaires et proposée dans les cercles professionnels. De nombreux outils performants et modernes existent (Vigicrue Flash, stations de mesures...). Pourtant ils sont peu utilisés par les acteurs. Un accompagnement des collectivités à l'utilisation des nouveaux dispositifs est essentiel à la réduction du risque d'inondation.

### V.3 OBJECTIF N°3 - Améliorer la prévision et l'alerte

Une **bonne anticipation des phénomènes à risque d'inondation** permet souvent de gérer efficacement et de manière préventive toutes les phases de préparation à la gestion de crise : surveillance de la montée des eaux, alerte des populations exposées, fermeture des axes inondés, accueil des personnes déplacées... La demande des élus est forte en matière de résilience. L'enquête auprès des élus a mis en évidence une inadéquation des vigilances départementales avec les phénomènes parfois localisés qui peuvent entraîner un danger pour les populations. De trop nombreuses « alertes » ou « vigilances » non représentatives d'un risque local sont perçues comme « polluantes » dans le cadre de la gestion d'un événement de sécurité civile. Une information localisée permettrait d'éviter les fausses alertes et une démobilisation progressive des élus. La sauvegarde des populations est gérée à l'échelon communal par les Plans Communaux de Sauvegarde. Pour cela un **groupe de travail** a été mis en place en octobre 2018 sur la **thématique de la surveillance et la prévision des crues** sur le bassin Adour amont. Ce groupe de travail est actuellement composé de l'ensemble des techniciens rivière présents sur le territoire du PAPI, ainsi que d'une personne des services de la communauté d'agglomération TLP, du service de prévision des crues et de la DREAL Occitanie. D'autres participants ont également été associés lors d'une autre réunion technique, l'objectif des premières réunions étant de partager les connaissances des différents participants afin de définir les secteurs urbanisés concernés par le risque d'inondation et non couverts le réseau actuel de Vigicrue et d'évaluer la possibilité de densifier le réseau de mesures hydro-climatique existant avec la mise en place éventuelle de stations limnimétriques et pluviométriques complémentaires. Un premier travail a donc été réalisé par sous bassin sur l'ensemble du territoire avec les techniciens concernés. Des visites de terrains pourront ensuite être envisagées par sous bassin. Ce travail sera présenté afin d'être débattu lors de la prochaine réunion en présence des élus. Les informations récoltées lors du retour d'expérience sur les crues et le faible taux de couverture en PCS nous amène à nous interroger sur leur opérationnalité. Pour la plupart, ils semblent avoir été l'œuvre d'un élu volontaire ou désigné, sans que les autres membres de la municipalité n'aient participé à leur élaboration. Il en résulte bien trop souvent un manque d'appropriation de la démarche qui rend incertaine l'efficacité du dispositif. Un des principaux écueils pour la mise en œuvre des PCS reste l'absence d'identification et de définition de seuils de déclenchements qui constituent des outils d'aide à la décision des élus pour anticiper les phénomènes et limiter l'improvisation. A cet effet, le SMAA propose déjà un **accompagnement aux communes pour l'élaboration ou la mise à jour de leur PCS**. Cette assistance sera développée dans le cadre du PAPI d'intention et permettra d'assurer l'atteinte des objectifs fixés par l'instruction gouvernementale du 23 janvier 2015, à savoir le versement du solde de la subvention au titre du fonds Barnier aux communes en règle avec leurs obligations réglementaires en matière d'information préventive et de réalisation des PCS. Elle sera mise en œuvre en priorité sur les communes concernées par des ouvrages de protection contre les inondations.

### V.4 OBJECTIF N°4 - Mieux intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme

Le territoire Adour amont s'est fortement développé ces trente dernières années. En contrepartie de ce développement économique, l'urbanisation en zone inondable a connu une évolution croissante avec la construction d'habitations, commerces... Le territoire situé entre l'amont de Tarbes et Maubourguet abrite une large part du bâti présent en zone inondable. Les PER puis les PPR mis en place à partir de 1995 sont venus freiner ce grignotage galopant des espaces inondables par les biens et les activités. La majorité des communes les plus exposées au risque d'inondation présentes sur le territoire du PAPI Adour amont seront prochainement couvertes par un PPR approuvé. Ceux-ci devront obligatoirement être annexés aux documents d'urbanisme communaux (POS, PLU, carte communale) ou intercommunaux (SCOT, PLUI). Les chargés de missions PAPI, SCOT

et PLUI s'assureront que les zonages issus des PPR et autres études hydrauliques, ou encore retour d'expérience de crue, soient intégrés aux documents d'urbanisme.

#### V.5 OBJECTIF N°5 - Gérer l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel du cours d'eau et de l'évolution du bassin versant

Le diagnostic a mis en évidence le lien entre les évolutions morphologiques du cours d'eau (mobilité, exhaussement, incision) et le risque d'inondation quand la concertation a, quant à elle, permis de faire émerger des axes de gestion globaux et homogènes des cours d'eau. Il a ainsi été démontré et prouvé que le **respect du caractère hydro-géomorphologique de la rivière** permet la prévention de certains risques liés aux crues. Cette approche vise à considérer le respect de la dynamique du cours d'eau comme un élément indispensable pour la prévention des inondations. La préservation des espaces de respiration du cours d'eau est ainsi un moyen de ralentissement des écoulements. L'équilibre relatif ou équilibre dynamique est une situation où le cours d'eau évolue en permanence (largeur, pente, sinuosité) autour d'une configuration stable (type morphologique par exemple). Il ne peut être envisagé de retirer les bancs au fur et à mesure de leur formation. Favoriser un fonctionnement morphologique actif, c'est permettre au lit de changer de forme au fil du temps, c'est accepter l'idée que la rivière est un milieu dynamique. Une rivière est mobile : la présence de bancs et leur déplacement ne provient pas d'un manque d'entretien, mais de la vie normale de la rivière. C'est cette **mobilité** qui favorise notamment la qualité des milieux naturels aquatiques et **qui permet au cours d'eau de dissiper son énergie** et in fine de réduire le risque d'inondation pour les secteurs à enjeux. Sur le même principe, les **champs d'expansion de crues doivent conserver leur rôle d'étalement** et d'écrêtement des eaux afin de réduire les vitesses d'écoulements. La **préservation ou la restauration de la mobilité des cours d'eau est un enjeu important** pour la gestion globale et équilibrée de l'hydrosystème. En effet, l'ajustement permanent des cours d'eau, dans l'espace et dans le temps, aux fluctuations des débits liquides et solides se traduit par une mobilité latérale et verticale qui permet d'éviter des dysfonctionnements hydrauliques et sédimentologiques majeurs. Cette mobilité est aussi le moteur d'une dynamique écologique intense, garante de la richesse et de la diversité des milieux naturels.

Lorsque les enjeux le permettent, les **zones d'expansion de crues seront préservées ou réhabilitées**. Les merlons agricoles et endiguements existants visant à la protection des lieux habités pourront être reculés au plus près des enjeux. Cette étape nécessitant un long processus d'acceptation au regard des modes de gestion ayant eu lieu jusqu'alors, un travail de sensibilisation continuera d'être mené en ce sens auprès des élus et riverains. Les boisements alluviaux peuvent être une source d'embâcles augmentant le risque d'inondation, par exemple en déviant les écoulements et augmentant les hauteurs de submersion sur certains territoires. Toutefois, une **gestion équilibrée de la ripisylve participe également à un ralentissement des écoulements**. Sauvegarder la ripisylve, c'est conserver une végétation qui freinera les flux liquides en jouant le rôle de pièges à embâcles et en évitant que ceux-ci n'aillent se former sur les ouvrages d'art dans les zones urbanisées. Des **zones ont été identifiées** pour jouer ce rôle, **dans le cadre du diagnostic réalisé par les techniciens rivière**, et feront l'objet d'une restauration dans le cadre des PPG. Par ailleurs, **des types de gestion homogènes de la ripisylve ont été définis à l'échelle du territoire en fonction des enjeux** recensés via des fiches actions (gestion des embâcles, entretien et coupe de la ripisylve). Ces boisements seront gérés dans le cadre du plan de gestion. Un **important travail de sensibilisation des riverains** sera donc poursuivi sur les communes n'ayant jamais adhéré à des syndicats de rivière avant la mise œuvre de la compétence GEMAPI. De même, ce travail de sensibilisation sera élargi petit à petit à l'ensemble des agriculteurs présents sur le territoire notamment sur les **problématiques de ruissellement et d'érosion des sols**. Ces phénomènes ayant pris beaucoup d'ampleur ces dernières années et générant tous les ans un coût important pour les collectivités une demande forte des communes a été faite auprès du SMAA et du SMBVA pour travailler sur ces problématiques.

#### V.6 OBJECTIF N°6 - Protéger et sécuriser les enjeux vulnérables aux crues

Les digues ont souvent constitué par le passé la solution privilégiée voire unique pour soustraire des zones urbanisées à l'aléa inondation. Elles participent aujourd'hui au développement économique et social de territoires qu'elles ont rendu possible. Toutefois, à la lueur des épisodes tragiques survenus ces dernières décennies, il s'avère qu'elles ne garantissent en aucun cas une protection totale et font apparaître un effet pervers : en augmentant un faux sentiment de sécurité, elles tendent à diminuer la conscience du risque des habitants « protégés ». Sans compter que ces ouvrages complexes sont soumis à une réglementation stricte tant d'un point de vue géotechnique qu'hydraulique, et qu'ils se révèlent extrêmement coûteux à la construction comme à l'entretien. Au regard de l'exposition de certaines zones urbanisées, il s'est avéré que la protection par endiguement était la plus à même de concilier objectifs de prévention et efficacité économique. Ces ouvrages ont fait l'objet d'expertises et/ou d'études de danger (Cf. Page 92) qui seront approfondies dans le cadre du PAPI d'intention. Les premières analyses dont on dispose ont mis en exergue l'inefficacité de tels ouvrages pour des crues de fréquence rare car ces ouvrages ont été dimensionnés pour des crues fréquentes à moyennes. C'est pourquoi il est primordial que des consignes de sécurité liées à chaque ouvrage soient définies et prises en compte dans les PCS. De plus, les études envisagées dans le cadre du PAPI d'intention analyseront l'incidence de ces ouvrages sur les zones situées en aval. Au vu des limites de ces ouvrages pour des crues importantes une autre approche a été proposée afin de sécuriser les habitations. La **réduction de la vulnérabilité** du bâti, appelée aussi **mitigation**, est une approche qui n'a pas remporté l'adhésion de tous les acteurs. Ce constat n'est pas une surprise dans la mesure où les techniques de mitigation sont assez mal connues des élus qui ont pour la plupart une culture de la protection collective. Quelques édiles ont toutefois reconnu que cette approche est encore visible dans leurs villages où certaines habitations possèdent un rez-de-chaussée plus haut que le terrain naturel quand d'autres bâtisses sont équipées de batardeaux, à l'état de vestige ou encore en fonctionnement. Il est toutefois apparu opportun d'inscrire des **diagnostics techniques qui seront proposés gratuitement** aux habitants. Accomplis par l'animateur du PAPI avec l'appui des techniciens du SMAA, ils serviront à qualifier la nature des travaux et quantifier le montant des investissements à réaliser. Ces diagnostics seront proposés dans un premier temps qu'aux habitations les plus impactées lors des dernières inondations et soumis à un risque d'inondation important, l'objectif étant que ces diagnostics soient suivis de travaux et qu'ils puissent servir d'exemples. Pour cela, afin de favoriser des suites opérationnelles, le SMAA suivra avec attention la réalisation de ces diagnostics afin de définir, en association avec la DDT, la collectivité et les habitants concernés, les mesures qui pourraient être envisagées sur le bâti. Dans la mesure où le montant des investissements privés est impossible à prévoir à l'heure actuelle, il a été jugé plus pertinent de faire bénéficier les habitants de diagnostics gratuits. Les propriétaires privés pourront ainsi bénéficier du fonds Barnier pour la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité de leur habitation dans le cadre du futur PAPI complet. Ce type de diagnostics pourra être poursuivi lors de la phase PAPI complet selon les demandes et si les premiers diagnostics sont suivis bien suivis de travaux.

## V.7 Moyens mis en œuvre pour l'atteinte des objectifs

Compte tenu de l'ampleur des études et des travaux à mener dans le cadre de ce programme d'actions et du délai relativement court (3 ans) pour le réaliser, les moyens à mettre en place d'un point de vue humain et technique sont des facteurs très importants. Ce programme aura d'autant plus d'efficacité dans sa mise en œuvre que la rationalisation de la gouvernance se mettra en place rapidement. En effet, le transfert de la compétence GEMAPI des intercommunalités vers une collectivité unique est un gage de mise en cohérence des actions à l'échelle du bassin versant mais également dans les échanges avec les partenaires techniques et financiers. La structure porteuse du PAPI disposera d'un ETP sur toute la durée du programme pour animer et coordonner les opérations du PAPI. Une nouvelle organisation sera nécessaire afin d'assumer cette nouvelle compétence, notamment sur le volet inondation. Le comité de pilotage (COFIL) du PAPI (Cf. Membres du COFIL page 17) permettra de tenir informé l'ensemble des parties prenantes sur l'état d'avancement des différentes composantes du programme et sur le suivi des indicateurs de réussite. Ce comité de pilotage rassemble les partenaires institutionnels, associatifs et un représentant par EPCI à FP. Il participe à la programmation des différentes actions et est tenu informé des modes de financement et des moyens engagés pour la bonne réalisation des opérations. Le COFIL PAPI Adour amont se

réunira au moins une fois par an pour définir et valider les orientations à suivre dans le cadre général du PAPI d'intention.

Un Comité technique (COTECH) (Cf. Membres du COTECH page 13) a également été désigné pour assurer la mise en œuvre du projet dans ses différentes étapes, élaborer les orientations présentées au COPIL et les décliner à un niveau opérationnel (diagnostic, programme d'actions...). La composition de ce groupe a été dimensionnée aux enjeux et aux objectifs du PAPI outils opérationnels pour la prévention des inondations. Il rassemble essentiellement des techniciens du SMAA, de l'Institution Adour, des EPCI membres, des CATER, de l'AFB et des services de l'Etat. Il a pour objectif de traiter des aspects techniques et administratifs tout au long du projet. Les techniciens membres du COTECH apportent leurs capacités d'expertise sur les aspects techniques et administratifs du dossier et favorisent une optimisation du projet. Le comité technique se réunira pour suivre régulièrement le déroulement des actions.

### **Les commissions de travail**

Le nombre de communes et de structures intercommunales concernées par ce PAPI est très important (404 communes, 15 communautés de communes, 1 communauté d'agglomération et 1 syndicat de rivière), d'où l'importance de maintenir une organisation permettant une bonne coordination permettant de porter les différentes actions du PAPI. La mise en cohérence et la réussite des actions du programme sera le moyen essentiel d'atteindre les objectifs fixés par la stratégie du PAPI. Actuellement, le SMAA met en place régulièrement des groupes de travail sur les projets qu'il porte. Les limites de ces groupes de travail correspondent aux limites hydrographiques des différents sous bassins de l'Adour amont. Lorsque le projet est opérationnel et le plan de financement bâti, il est ensuite validé par le Comité syndical. Cette organisation sera poursuivie avec la nouvelle structure afin de maintenir un contact régulier avec l'ensemble des communes du territoire Adour amont.

### **Concertation et consultation du public**

L'objectif de la concertation et de la consultation du public est de permettre la participation effective des parties prenantes et du public à l'élaboration du projet. Cela constitue un élément clé pour la qualité du projet permettant d'aboutir à un projet partagé, et facilitera sa mise en œuvre et sa portée. La concertation avec les parties prenantes démarre ainsi dès le début du projet en associant en parallèle les acteurs institutionnels (collectivités territoriales, acteurs économiques dont acteurs agricoles, associations...). Toutes les communes du territoire ont ainsi la possibilité d'échanger sur les actions du SMAA et notamment sur les actions du PAPI au travers des commissions de travail. Pour la communication de ces actions auprès du grand public un site internet sera mis en œuvre par le SMAA avec un volet spécifique aux inondations. Le dossier du PAPI d'intention sera téléchargeable sur ce site et des informations complémentaires seront apportées régulièrement avec par exemple la localisation des échelles limnimétriques et les autres outils de suivi mis en œuvre par le SMAA. Des liens seront également indiqués vers d'autres sites internet en lien avec les inondations comme la plateforme mise en ligne par la DREAL avec la localisation des repères de crues, le site de Vigicrue ou les sites internet des partenaires techniques et financiers. Concernant les actions relatives aux ouvrages de protection contre les inondations des réunions publiques seront organisées pour chaque commune concernée par un ouvrage. Un rapport synthétisant les observations du public et indiquant les suites données sera rédigé par le SMAA.

## **V.8 Correspondance entre les objectifs définis et les actions retenues**

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie des objectifs ambitieux à atteindre à l'horizon 2022 ont été définis. Les 6 grands objectifs inscrits dans le PAPI d'intention Adour amont se déclinent sur le territoire du sous bassin Adour amont à travers des 31 actions retenues par différentes collectivités du territoire. Les actions listées dans les tableaux suivants sont applicables à l'ensemble des communes présentes sur le sous bassin de l'Adour amont. Ces différentes actions ont pour ambition prioritaire de réduire significativement le risque d'inondation sur la poche d'enjeux forts comprise sur les cours d'eau principaux, mais l'ensemble du bassin versant est intégré dans la démarche de réduction des risques inondations. Les éléments issus du diagnostic permettant de définir des objectifs sont rappelés dans le tableau présenté sur la page suivante. De même, les actions retenues pour atteindre les objectifs sont présentées pour chaque objectif.

Éléments issus du diagnostic	OBJECTIFS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessité d'avoir une approche globale et un animateur en charge du suivi des actions et de la rédaction du dossier de candidature pour le PAPI complet</li> <li>Important travail de restructuration engagé en vue de la mise en œuvre d'une gouvernance à l'échelle d'un sous bassin hydraulique cohérent</li> <li>Volonté de mise en oeuvre de solidarité amont aval</li> </ul>	N°1 Organiser la gouvernance
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des nombreux repères de crues sont connus localement mais pas forcément matérialisés</li> <li>De nombreuses photos sont conservées dans les archives des communes et ont été prises par des particuliers également lors des récents plus récents</li> <li>Plusieurs personnes ayant connus des évènements exceptionnels (crue de 1952, 1936...) sont présentes sur le territoire</li> <li>Quelques interventions auprès des scolaires sont déjà réalisées localement par le SMAA</li> <li>Peu de DICRIM mis en réalisés par les communes</li> <li>Les phénomènes d'inondation par ruissellement et d'érosion des sols sont devenus plus fréquents ces dernières décennies</li> <li>Impact financier lourd des dégâts causés lors de ces phénomènes</li> <li>Mémoire défaillante sur les épisodes historiques</li> <li>Manque de communication auprès des élus sur la prévention des inondations et sur les actions réalisées sur le territoire</li> </ul>	N°2 - Favoriser le développement de la culture du risque sur le territoire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manque de dispositif de suivi et d'alerte pour certains affluents de l'Adour</li> <li>Groupe de travail mis en place en 2018 sur cette thématique</li> <li>Les sites à étudier seront définis par le groupe de travail</li> <li>Les travaux et équipement seront réalisés sur les secteurs identifiés par le groupe de travail et selon les résultats des études de faisabilité</li> <li>Manque de dispositif de suivi et d'alerte pour certains affluents de l'Adour</li> <li>Groupe de travail mis en place en 2018 sur cette thématique</li> <li>Nécessité d'améliorer ou de réviser les PCS des communes les plus exposées au risque d'inondation</li> <li>Le rôle des radios locales dans la gestion de crise est très important</li> <li>L'intérêt de ce type d'exercice, réalisé avec l'appui du SMAA et de l'Institution Adour, a été démontré notamment pour la commune de Tarsac (32)</li> </ul>	N°3 - Améliorer la prévision et l'alerte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les communes les plus soumises au risque inondation sont couvertes par un PPRI</li> <li>Le travail d'accompagnement des EPCI-FP pour intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme n'est pas réalisé systématiquement avec chaque EPCI-FP</li> <li>Nécessité de bien prendre en compte les dispositions du PGRI dans les SCOTs</li> </ul>	N°4 - Mieux intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des espaces de mobilité ont été mis en place sur tout le linéaire de l'Adour et sur une partie de l'Echez</li> <li>Des opérations de restauration de champ d'expansion de crue ont été réalisées sur l'Adour et certains de ses affluents</li> <li>Un tronçon des digues de Maubourguet et de Tarsac sont soumis au risque d'érosion par l'Adour et sont ainsi soumis au risque de brèche</li> </ul>	N°5 - Gérer l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel du cours d'eau et de l'évolution du bassin versant
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une vingtaine d'habitations ont été fortement impactées lors des crues de ces dernières années</li> <li>Les aménagements hydrauliques de la ZAC ont fait l'objet d'une autorisation par arrêté préfectoral en date du 24 mars 2017. Cependant, des études complémentaires sont nécessaires afin de définir notamment le nombre de personnes protégées, les enjeux protégés...</li> <li>De nombreux enjeux sont fortement impactés lors des crues récurrentes de l'Echez dans sa traversée de Tarbes (65) et de Bordères (65).</li> <li>Un bassin écrêteur de crue créé en 1999 protège un lotissement.</li> <li>La commune de Barbazan-Debat est régulièrement affectée par les crues de l'Alaric qui traverse la commune.</li> <li>La cave coopérative de Saint-Mont (32) est protégée par un ouvrage autorisé par arrêté préfectoral et réalisé en 2012.</li> <li>Une partie de la commune de Risclé est protégée des crues récurrentes de l'Adour par un ouvrage de protection contre les inondations. Cet ouvrage n'est pas classé en tant que système d'endiguement.</li> <li>Plusieurs ouvrages de protection contre les inondations sont présents sur le sous bassin de l'Adour amont mais non classés.</li> </ul>	N°6 - Protéger et sécuriser les enjeux vulnérables aux crues

OBJECTIFS	Code action	Intitulé des actions retenues pour atteindre les objectifs
N°1 Organiser la gouvernance	0-1	Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 et élaboration du dossier de candidature pour le PAPI complet
	0-2	Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont
N°2 - Favoriser le développement de la culture du risque sur le territoire	1-1	Recensement et pose de 80 repères de crues dans les centres urbains et ruraux
	1-2	Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues
	1-3	Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires
	1-4	Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM
	1-5	Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)
	1-6	Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont
	1-7	Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 500 exemplaires
N°3 - Améliorer la prévision et l'alerte	2-1	Poursuite du travail engagé avec le groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont (évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision)
	2-2	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte
	2-3	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte
	2-4	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues
	3-1	Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux
	3-2	Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise
	3-3	Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé
N°4 - Mieux intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme	4-1	Poursuivre l'élaboration PPRN sur les communes non couvertes
	4-2	Associer les syndicats de rivière et l'Institution Adour dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux pour améliorer la prise en compte du risque inondation
	4-3	Mise en compatibilité des SCOT vis-à-vis du PGRI Adour-Garonne
N°5 - Gérer l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel du cours d'eau et de l'évolution du bassin versant	6-1	Valorisation des principes de gestion de l'espace de mobilité admissible de l'Adour et de certains de ses affluents
	6-2	Valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues et le ralentissement dynamique sur chaque sous bassin
	6-3	Etudes préalables à des travaux de déplacements de digues de protection contre les inondations afin de restaurer des champs d'expansion de crues de l'Adour (études préopérationnelles, études de dangers, études d'avant-projet, note d'analyse environnementale...); pour les ouvrages situés sur les communes de Tarsac (32) et de Maubourguet (65)
N°6 - Protéger et sécuriser les enjeux vulnérables aux crues	5_1	Diagnostic de réduction de vulnérabilité réalisés chez les particuliers
	7-1	Études complémentaires préalables à des travaux de protection contre les inondations par le système Alaric (étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...); Aménagement de la ZAC de Soues -Séméac et création d'un ouvrage hydraulique
	7-2	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes) (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)
	7-3	Etude réglementaire en vue de la régularisation du bassin écrêteur de crue sur le Galopio à Odos (étude de danger)
	7-4	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Alaric (type canal de décharge ou autre aménagement), en amont de la commune de Barbazan Debat (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)
	7-5	Etude définissant l'incidence de l'ouvrage protégeant la cave de Saint Mont
	7-6	Etude réglementaire en vue de la régularisation du système d'endiguement de Riscle (étude de danger, AVP des confortements, dossier environnemental)
	7-7	Etudes complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire, et/ou à la création d'ouvrages supplémentaires, et poursuite des discussions avec les membres du groupe de travail digue afin de définir le devenir de ces ouvrages

**Tableau 9 - Correspondance entre les objectifs définis et les actions retenues**

Les actions sont présentées plus en détail à la suite de ces tableaux au travers des fiches actions.

## VI. PRESENTATION DES FICHES ACTIONS

### Axe 0 Animation

#### Action 0-1 Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 Elaboration du PAPI complet

##### Objectif

Animer la démarche PAPI et accompagner les acteurs du territoire dans la mise en œuvre des actions

##### Description de l'action

Le PAPI Adour amont s'est construit grâce à une volonté politique commune de gérer la problématique inondation à l'échelle du sous bassin Adour amont. Accompagné par les services de l'Etat et l'ensemble des parties prenantes, l'Institution Adour a mobilisé les acteurs afin de définir un programme d'actions concerté. L'animateur PAPI aura pour mission de piloter la démarche en réalisant le suivi technique et financier des opérations tout en assurant la bonne coordination de l'ensemble des actions. Il devra animer les différentes instances du PAPI (COTEC et COFIL) une à deux fois par an afin d'établir des points d'étapes et faire émerger des réussites, difficultés et des axes de progrès. Il pourra également assurer la mise en œuvre de certaines actions du programme, et accompagner les différents maîtres d'ouvrages dans la réalisation des opérations, notamment dans :

- la sensibilisation aux risques
- l'assistance aux collectivités dans le cadre des PCS et DICRIM

Le chargé de mission PAPI travaillera en étroite collaboration avec les autres techniciens des différents services présents sur ce territoire :

- les techniciens rivière et chargés de missions des différents syndicats de rivière
- les techniciens en charge des 7 SCOT et 9 PLUI présents sur le territoire

Le temps de travail estimé pour l'animateur du PAPI d'intention est indiqué à la suite des fiches actions (Cf. tableau page 144). Il est détaillé en nombre de jours pour chaque action sur l'ensemble du programme.

##### Maitre d'ouvrage

SMAA

##### Modalités de mise en œuvre

- Territoire concerné : sous bassin versant de l'Adour amont
- Animer les instances du PAPI
- Accompagner les acteurs du territoire dans la mise en œuvre des actions
- Suivre et dynamiser les actions
- Mettre à jour le tableau de bord
- Rédaction du PAPI complet

##### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

##### Plan de financement

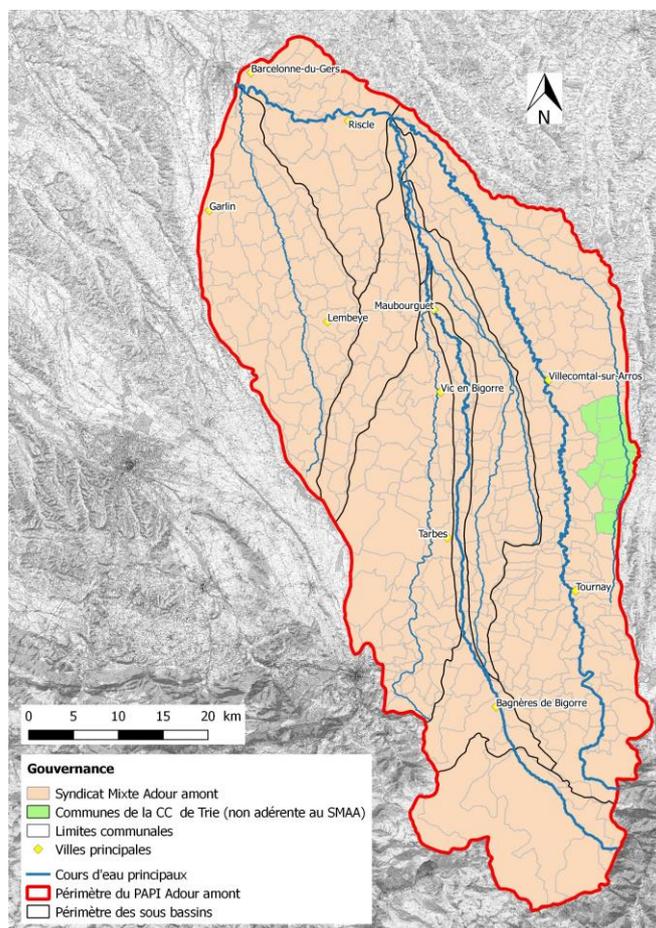
- Coût global : 180 000 €
- Etat (BOP181) 40 % / Agence de l'eau 30 % / Région Occitanie 10 % / Autofinancement 20 % SMAA

##### Indicateur de suivi/réussite

- Rapport d'activité annuel
- Nombre d'actions engagées et taux de réalisation de chaque action

### Localisation de l'action 0-1

Au vu de l'organisation envisagée à partir de 2020 une convention a été signée avec la communauté de communes du Pays de Trie et du Magnoac afin de permettre la mise en œuvre de l'animation du PAPI Adour amont sur l'ensemble du territoire.



## Action 0-2 Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont

### Objectif

Renforcer une gouvernance unique à l'échelle du bassin versant pour une gestion globale et intégrée des cours d'eau et pour porter les programmes d'actions du PAPI au 1er janvier 2020.

### Description de l'action

L'objectif est de finaliser le travail engagé par le SMAA et le SMBVA suite à l'étude gouvernance portée en 2017 par la communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées afin d'arriver à un syndicat unique sur le sous bassin Adour amont. Il a fallu pour cela déterminer les modalités de mise en œuvre d'une organisation de l'exercice de la compétence à l'échelle du sous bassin Adour amont sur les plans administratif, juridique, financier et organisationnel.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

Territoire concerné : sous bassin versant de l'Adour amont

### Echéancier prévisionnel

Janvier 2020

### Plan de financement

Cette opération réalisée en régie sera opérationnelle au démarrage du PAPI d'intention

### Indicateurs de suivi/réussite

Un syndicat unique sur le sous bassin Adour amont

## Action 1-1 Recensement et pose de 80 repères de crues dans les centres urbains et ruraux

### Objectif

L'objectif est de matérialiser et pérenniser la mémoire des événements historiques

### Description de l'action

Un repère de crue est une marque destinée à conserver la mémoire des hauteurs d'eau atteintes par des crues passées. Elle peut prendre la forme d'une plaque, d'un trait de peinture, d'une gravure dans la pierre... visant à garder une trace d'un événement dont les traces se diluent dans le temps. La pose et l'entretien des repères de crues est une obligation légale régie par l'article 42 de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Elle précise que « dans les zones exposées au risque d'inondation, le maire, avec l'assistance des services de l'État compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existants sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles... La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialise, entretient et protège ces repères. » Il existe à ce jour différents repères de crue, principalement sur des ponts, peu ou mal connus par les communes. Ces derniers sont issus des derniers événements importants connus sur ce territoire (crues de 1875, 1937, 1952...). Ces informations seront collectées afin de les partager avec les communes concernées (insertion dans les DICRIM) et les valoriser dans des outils de communication portés par le SMGAA et le SMBVA (site internet, animation et sensibilisation auprès des scolaires, élus et grand public, exposition...). Le premier travail consistera à récupérer tous les repères de crue existant ou connus par les différents acteurs du territoire (avérés si à partir d'anciennes photos).

Une mission sera commandée à un cabinet de géomètre pour lever en m NGF toutes les laisses identifiées comme pertinentes par le comité technique. La cote de ces repères et leur localisation pourront également être intégrées sur la plateforme nationale et collaborative des sites de repère de crue mise en œuvre en 2017 par le ministère de la transition écologique et solidaire.

Une fois ce travail réalisé, l'emplacement et le modèle normalisé des repères de crue seront validés avec les élus pour que les poses des 80 repères puissent se faire dans le cadre du PAPI d'intention. Le coût de la pose d'un repère de crue par un géomètre est de 400 € TTC. Avec l'achat d'un GPS professionnel le coût de la pose d'un repère de crue par les services du SMAA reviendra à 150€, soit une économie de plus de 60% sur cette action. L'acquisition d'un GPS professionnel permet également de réduire considérablement le coût de l'action 2-4 sur la pose d'échelles limnimétriques et est utile pour d'autres missions du syndicat.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Territoire concerné : communes exposées au risque d'inondation
- Pilotage de l'opération : COTECH PAPI

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 10 000 € HT
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % (pour les repères de crues situées sur le territoire d'Occitanie) / Conseil régional nouvelle Aquitaine 20% (pour les repères de crues situées sur le territoire Aquitain) / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de repères de crues installés
- Nombre de communes ayant installée des repères de crues

### Localisation de l'action 1-1

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

Action 1-2 Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues  
Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues

### Objectif

Capitaliser les informations et les témoignages des crues importantes sur ce territoire (juin 2018, janvier 2014, février 1952, juin 1936...).

### Description de l'action

Il convient de capitaliser et de référencer l'ensemble des informations pour pouvoir les pérenniser et les exploiter à leur juste valeur dans le temps.

Cette action consistera à réaliser une base d'archives cartographique consultable depuis le site internet du SMAA, ou de la nouvelle structure issue du regroupement du SMAA et du SMBVA, où les recherches de photos pourront se faire par sélection de secteur géographique ou par sélection de date ou de période. Cette base sera évolutive et pourra permettre d'intégrer dans un deuxième temps des images de crues plus anciennes ou à venir. Les droits à l'image devront être obtenus.

Le deuxième volet de cette action aura pour objectif de préserver les témoignages de la population autour de ces crues. Les services de secours, les populations impactées, les élus seront les principaux acteurs concernés. Les articles de presse écrites seront également référencés. Un premier a déjà été engagé sur le territoire du SMAA notamment avec l'appui des techniciens rivière et de l'animateur rivière pour recueillir des témoignages de personnes ayant connus les inondations de juin 1936 et de février 1952. L'ensemble des éléments permettra de comparer les informations entre elles et de les valider ou de les infirmer. Dans le doute seront écartées les informations jugées incertaines. La compilation de ces témoignages pourra apporter des éclairages sur des photos et des vidéos et permettra également de faire le point sur les conduites à tenir en cas de crue.

Afin de maintenir les consciences éveillées, une photothèque sur la mémoire des crues sera conçue et visible en ligne. Véritable outil participatif, chaque citoyen pourra contribuer à son enrichissement en proposant des clichés ou vidéos.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Territoire concerné : bassin versant de l'Adour amont
- Pilotage de l'opération : COTECH PAPI

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 12 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50% / Agence de l'eau 30% (du coût HT soit 25% du coût TTC) / Autofinancement 25%

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de photos et vidéos collectées et référencées
- Nombre de témoignages valides recueillis
- Nombre de visites et de visiteurs uniques sur le site

### Localisation de l'action 1-2

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 1-3 Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires

### Objectif

Sensibiliser et éduquer le jeune public à la prévention des inondations

### Description de l'action

La sensibilisation des populations aux risques qui les concernent au quotidien participe au développement de la conscience du risque sur le territoire. Agir sur les plus jeunes, c'est agir sur les générations futures, citoyens et décideurs de demain.

Il s'agit ici de sensibiliser les élèves en leur inculquant les connaissances essentielles sur les cours d'eau et leur fonctionnement. Mieux appréhender le cours d'eau, c'est comprendre pourquoi il déborde, quelles conséquences dommageables peuvent causer les inondations et quels sont les moyens pour réduire sa vulnérabilité. Cette prise de conscience chez les scolaires est nécessaire pour leur permettre d'acquérir les bons gestes, des comportements adaptés au danger.

Depuis 2014, des projets pédagogiques sont organisés avec le concours d'établissements scolaires (environ 10 collèges et 25 écoles) présents sur le territoire du PAPI afin d'insuffler une dynamique d'acculturation à la prévention des inondations. L'action a été dimensionnée pour offrir 1 jour d'animation pour chaque classe. Une journée d'échanges pourra être organisée avec les écoles afin que chaque classe puisse présenter le projet sur lequel elle aura travaillé. Des outils pédagogiques spécifiques aux caractéristiques du territoire seront mis en œuvre avec les différentes classes (jeux, maquettes, expositions...).

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Elaborer le contenu des programmes et les outils pédagogiques associés en lien avec le rectorat.
- Trouver les animateurs susceptibles d'intervenir.
- Réalisation d'outils pédagogiques ludiques en partenariat avec des structures spécialisées

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 15 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50% / Agence de l'eau 30% (du coût HT soit 25% du coût TTC) / Autofinancement 25%

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de classes sensibilisées
- Nombre de projets menés avec les classes
- Rédaction d'un bilan annuel

### Localisation de l'action 1-3

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 1- 4 Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM

### Objectif

Que les communes les plus exposées du territoire possèdent un document à jour

### Description de l'action

Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) a pour objectif d'informer la population sur les risques auxquels est exposée la commune (historique, mesures de prévention et de sauvegarde, moyens d'alerte, consignes de sécurité en cas de crise...). Il est obligatoire sur les communes couvertes par un plan de prévention de risque inondation (PPRi) approuvé mais peut-être déployé dans tous les cas pour sensibiliser la population aux bons gestes. La majorité des communes du territoire en est pourvue à ce jour et quelques-unes sont actuellement en train de réaliser ces documents. Pour renforcer son efficacité, il faut le mettre à jour régulièrement en fonction de l'évolution des connaissances et s'assurer qu'il soit propre à la commune (informations locales, photographies...). Autre outil informatif à destination des habitants, les plans familiaux de mise en sûreté (PFMS) permettent de mettre en place une organisation interne et d'assurer leur propre sécurité. Ce document traite autant des phases de préparation (avant l'évènement) que des phases d'urgence (pendant l'évènement) et de post-urgence (après l'évènement ou retour à la normale). L'intégration d'une méthodologie synthétique aidant les particuliers à mettre en œuvre leur PFMS est prévue en annexe des DICRIM. Le SMAA, SMBVA, ou la nouvelle structure établira un cahier des charges pour retenir un prestataire dont la mission sera de réaliser ou de réviser en étroite collaboration avec les services communaux les DICRIM.

### Maitre d'ouvrage

Communes avec l'assistance du SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Actualisation et harmonisation des documents existants et réalisation de ceux inexistantes par un prestataire extérieur avec suivi par les communes assistées par le SMAA
- Diffusion des documents aux habitants et le mettre à disposition aisée du public

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022 (Les communes étant les plus exposées seront priorisées)

### Plan de financement

- Coût global : 60 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Autofinancement 50 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de documents édités

### Localisation de l'action 1-4

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 1-5 Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)

### Objectif

Réduire l'impact du ruissellement en priorité sur les zones à enjeux situées sur les territoires ruraux

### Description de l'action

Le ruissellement désigne en hydrologie le phénomène d'écoulement des eaux pluviales sur la surface du sol. C'est donc le contraire de l'infiltration. Le ruissellement pluvial est provoqué par le dépassement de la capacité d'infiltration du sol. Le ruissellement correspond aux eaux pluviales qui ne sont pas interceptées par la végétation, qui ne sont pas évaporées et qui ne se sont pas infiltrées dans le sol. Le ruissellement a plusieurs conséquences néfastes sur le territoire : l'érosion et le transfert des pollutions diffuses vers les milieux récepteurs et l'apport massif d'eau à la rivière pouvant engendrer des inondations. Dans le cadre d'une étude complémentaire à l'élaboration du SAGE Adour amont, menée en 2010, l'aléa érosion a été évalué à partir de données sur l'occupation du sol, la pédologie, la topographie et le climat, selon la méthode développée par l'INRA et l'IFEN au sein de l'étude sur l'érosion hydrique des sols en France et adaptée selon les données homogènes et disponibles sur l'ensemble du territoire du SAGE. Grâce à un périmètre d'analyse plus restreint, l'étude de 2010 a permis d'affiner la connaissance des zones soumises à l'aléa érosion. La connaissance de l'aléa érosion par demi-zones hydrographiques a ainsi pu être estimée à l'échelle saisonnière et a fait ressortir une grande disparité sur l'ensemble du territoire. Les niveaux d'aléa les plus forts se concentrent dans les parties périphériques (secteurs très pluvieux), notamment à l'Ouest sur le sous bassin des Lees et au Nord Est sur le sous bassin de l'Arros et de l'Adour moyen. De façon encore plus précises les phénomènes d'inondations par ruissellement, particulièrement forts en 2018, ont été suivis par les techniciens rivière du SMAA et du SMBVA et les zones à enjeux situées en zone sensible à ces phénomènes sont connues. L'objectif de cette action serait donc dans un premier temps de partager les constats précités, à l'échelle des différents sous bassins de l'Adour amont, sur les relations directes entre l'occupation des sols et les processus de ruissellement et d'érosion des sols. Il est envisagé par la suite d'organiser différentes réunions et journées techniques de terrain à l'attention des élus et agriculteurs en partenariat avec les structures compétentes sur le volet agricole (chambre d'agriculture...) afin de sensibiliser et former ces derniers sur les possibilités techniques permettant de limiter ces phénomènes et de trouver des solutions pérennes (couverture des sols, changement de pratiques agricoles...).

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Organiser différentes réunions et journées de terrains avec l'intervention de prestataires extérieurs et autres intervenants.
- Identifier et cartographier : les axes de ruissellement principaux et les secteurs à enjeux sensibles ainsi que les haies et tout autre élément de paysage qui participent au ralentissement des écoulements.

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 24 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50% / Agence de l'eau 30% (du coût HT soit 25% du coût TTC) / Autofinancement 25%

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de réunions et de journées de formation/sensibilisation organisées
- Nombre de participants aux réunions et journées de formation/sensibilisation

### Localisation de l'action 1-5

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 1-6 Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont

### Objectif

Sensibiliser la population locale et touristique aux risques des différents types d'inondations sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

### Description de l'action

Les expositions temporaires sont d'excellents moyens de sensibiliser le public sur la problématique des crues surtout si les images présentées attirent l'œil. Les photos récupérées des crues de l'Adour en février 1952 ou encore celles réalisées dernièrement lors des crues de janvier 2014, juin 2018 ou encore lors d'orages très violents générant localement des phénomènes exceptionnels sont déjà très nombreuses et souvent très explicites. L'action 1-2 devra d'ailleurs permettre de les archiver en identifiant dans la mesure du possible leurs auteurs. Loin de vouloir faire peur aux visiteurs, ces expositions auront une vocation pédagogique pour sensibiliser le grand public au cycle de l'eau et aux phénomènes extrêmes qui peuvent parfois en découler. Cela permet de faire comprendre qu'un phénomène exceptionnel qui s'est déjà produit n'est jamais unique et que la nature tôt ou tard reprend ses droits.

Cette action consistera à réaliser des panneaux pédagogiques sur différentes thématiques (genèse hydro climatique des phénomènes, conséquences des crues, gestion de crise, les actions pour l'amélioration de la résilience, les zones humides utiles au ralentissement des crues...) où photos, graphiques et commentaires seront assemblés.

Ces panneaux se déplaceront au gré des disponibilités dans les différentes salles d'exposition de l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont et pourront s'exporter en d'autres lieux du bassin Adour-Garonne.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

Choisir les photographies à reproduire en concertation avec les élus et obtenir les droits à l'image

- Réaliser les commentaires et la mise en forme de chaque panneau en concertation avec les élus
- Passer un marché pour la réalisation des panneaux
- Diffuser l'exposition dans les lieux touristiques et l'exporter sur d'autres territoires
- Couplage possible avec l'action 1-2

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 12 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50% / Agence de l'eau 30% (du coût HT soit 25% du coût TTC) / Autofinancement 25%

### Indicateurs de suivi/réussite

- Réalisation de l'exposition
- Nombre d'expositions réalisées au cours du PAPI d'intention

### Localisation de l'action 1-6

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

**Action 1-7 Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 1000 exemplaires****Objectif**

Communiquer sur les avancées du PAPI

Diffuser des informations générales sur la prévention des inondations à l'échelle locale et nationale.

**Description de l'action**

Les supports de communication tels que les bulletins d'information sont très utiles pour sensibiliser les élus locaux sur la problématique des inondations.

Ce bulletin sera synthétique. Chaque bulletin permettra de communiquer sur une ou deux actions représentatives et en cours d'élaboration dans le cadre du PAPI en donnant la parole aux élus locaux impliqués dans ces actions.

A ces informations locales pourront venir s'ajouter des informations nationales (réglementaire ou technique).

La conception de ces bulletins sera élaborée par le SMAA et le SMBVA (ou la nouvelle structure quand elle sera créée). Un marché permettra de lancer l'impression de 500 exemplaires chaque année. Ces bulletins seront archivés sur le site internet du SMAA.

Le bilan sur les actions du PAPI sera intégré dans le bilan annuel présentant les différentes actions du SMAA. Il sera également diffusé par voie électronique à l'ensemble des communes et partenaires de ces deux syndicats ainsi qu'aux particuliers qui le souhaitent.

**Maitre d'ouvrage**

SMAA

**Modalités de mise en œuvre**

- Conception du bulletin
- Impression et diffusion

**Echéancier prévisionnel**

2020 - 2022

**Plan de financement**

- Coût global : 6 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Autofinancement 50 %

**Indicateurs de suivi/réussite**

- Diffusion en mairies, communautés de communes et communauté d'agglomération
- Nombre de bulletins édités et diffusés

**Localisation de l'action 1-7**

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Axe 2 - Surveillance, prévision des crues et des inondations

Action 2-1 Mise en place d'un groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont

### Objectif

Organiser la concertation scientifique pour l'amélioration de la surveillance hydrométéorologique  
Proposer un protocole de collecte d'informations pendant et après un épisode d'inondation

### Description de l'action

Sur l'organisation de la surveillance hydrométéorologique, l'Etat est responsable de la surveillance et de la prévision des crues sur les cours d'eau principaux (Adour, Echez, Arros et Boues). Il conviendra de définir pour ce réseau de surveillance, les outils de mesure existants, les moyens à disposition pour partager les données en temps réel et les axes d'amélioration possibles.

Pour cela, un groupe de travail technique a été mis en place depuis la fin d'année 2018. Il est pour l'instant constitué par la DREAL Occitanie, la DREAL Aquitaine (SPC), les techniciens rivière de l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont (du SMAA), les services techniques de la communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées et les services techniques de l'Institution Adour. L'objectif premier de ce groupe de travail était de partager les connaissances des différents participants afin de définir les secteurs urbanisés concernés par le risque d'inondation et non couverts le réseau actuel de Vigicrue et d'évaluer la possibilité de densifier le réseau de mesures hydro climatique existant avec la mise en place éventuelle de stations de suivi et d'alerte complémentaires. A partir de ces éléments de diagnostic des visites de terrain ont été envisagées sur l'année 2019 afin de d'évaluer la pertinence des sites retenus pour implanter des stations et système d'alerte de crue et de définir le type de station ou système d'alerte de crue le mieux adapté. A l'issue de ce travail des études complémentaires pourront être envisagées pour dimensionner certaines stations et définir les temps de propagation de crue et donc le temps disponible pour donner l'alerte.

La composition de ce groupe de travail est donc amenée à évoluer en fonction de l'ordre du jour avec la participation éventuelle d'autres intervenant comme les DDT, les producteurs de données (Météo-France, EDF...) et d'autres collectivités (départements, communautés de communes, communes...).

Afin de pouvoir anticiper l'arrivée de ces événements pouvant être dommageables pour les biens et les personnes et d'établir la relation entre les niveaux d'eau aux stations de référence et les zones inondables sur les tronçons suivis, la DREAL Aquitaine a réalisé des cartes de zones inondées en fonction de hauteurs d'eau aux échelles réglementaires des stations. Ces cartes des zones inondables potentielles (ZIP) ont été réalisées sur l'Echez et sur l'Adour.

Ce travail, à l'initiative du SPC GAD, peut donc être utilement exploité lors des crises pour anticiper les mesures de sauvegarde. Le Référent Départemental Inondation (RDI) de la DDT65 a été associé à l'élaboration de ce catalogue et à sa traduction concrète sur le terrain en termes de conséquence à attendre pour les enjeux locaux selon les niveaux d'eau attendus et de mesure de sauvegarde à prendre dans le cadre de la gestion de crise (PCS).

Le groupe de travail réfléchira également sur le protocole à mettre en place en cas d'événement majeur pour récupérer au plus vite les données nécessaires (laisses, photos aériennes, topographie...) selon l'intensité de la crue et les secteurs concernés. Le cadre du protocole (définition du type de données acquises, fiche de terrain type, rôle de chacun) sera être défini en concertation avec l'ensemble des membres du groupe pour harmoniser les missions en situation de crise entre les services de l'Etat et les collectivités.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

**Modalités de mise en œuvre**

Mise en œuvre de ces missions

**Echéancier prévisionnel**

2020 - 2022

**Plan de financement**

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

**Indicateurs de suivi/réussite**

- Mise en place de conventions d'échange de données
- Définition et validation du programme de mesure défini par les actions 2-2 et 2-3
- Définition d'un protocole de collecte d'informations pendant et après une crue

**Localisation de l'action 2-1**

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

**Action 2-2 Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte****Objectif**

Proposer des axes d'amélioration afin d'améliorer l'anticipation de la montée des eaux de l'Adour et de ses affluents en identifiant pour chaque action le porteur de projet

**Description de l'action**

L'opération portée par cette fiche consistera en la réalisation d'une étude de faisabilité pour évaluer les moyens à mettre en œuvre pour aider les communes, et à travers elles les campings, à disposer d'informations en temps réel qui leur permettent de gérer l'alerte et la gestion de crise à une échelle locale.

Elle se décomposera en 2 volets distincts :

- analyse et proposition d'aménagements, en concertation avec la DREAL, de sites stratégiques pour améliorer les mesures hydrométéorologiques (pluie, limnimétrie, débit, manteau neigeux),
- analyse et proposition d'aménagement pour développer les systèmes d'alerte locaux (SAL) des communes (mesures, webcams, observateurs de crue...).

Les opérations jugées pertinentes par le groupe de travail défini à l'action 2-1 et par le comité technique devront être abouties au niveau PRO pour consulter les entreprises dans le cas d'aménagements de stations.

**Maitre d'ouvrage**

SMAA

**Modalités de mise en œuvre**

- Réalisation du CCTP par le SMAA et le SMBVA en lien avec le groupe technique pour les études de faisabilités jugées nécessaires pour l'installation de station de mesures et/ou de systèmes d'alerte de crue
- Définition d'un programme de travaux avec chiffrage à valider en groupe technique et en COPIL

**Echéancier prévisionnel**

2020 - 2022

**Plan de financement**

- Coût global : 25 000 € HT
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % (pour les études réalisées sur le territoire d'Occitanie) / Conseil régional nouvelle Aquitaine 20% (pour les études réalisées sur le territoire Aquitain) / Autofinancement 30 %

**Indicateurs de suivi/réussite**

- Validation du programme de travaux en COPIL
- Nombre de stations et de SAL mis en place

**Localisation de l'action 2-2**

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 2-3 Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte

### Objectif

Développer les réseaux de mesures en amont pour améliorer la prévision  
Mettre en place des systèmes d'alerte locaux auprès des communes les plus exposées

### Description de l'action

Cette action fera suite au programme de travaux proposé à l'issue de l'action 2-2. Notons que certaines actions consisteront à mettre en commun des éléments déjà disponibles et discutés au sein du groupe technique défini à l'action 2-1. Un partage des informations entre les DREAL et les collectivités sur les nouvelles stations mises en place par l'Etat ou les collectivités pourra s'envisager.

Les travaux sous maîtrise d'ouvrage communale ou syndicale envisagés dans le cadre de cette opération seront :

- mise en place de sonde de mesure de niveau avec implantation d'échelles avec définition de seuils de pré-alerte et d'alerte,
- mise en place de pluviographes avec définition éventuelle de seuils de pré-alerte et d'alerte,
- désignation des agents techniques chargés en cas de pré-alerte d'assurer le suivi sur le terrain de l'évolution des niveaux.

Le fonctionnement de ces systèmes d'alerte locaux mis en place par les collectivités sera intégré au Plan Communal de Sauvegarde qui définira selon différents seuils de vigilance les mesures à prendre.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation des CCTP par le SMAA, le SMBVA et la DREAL Aquitaine avec validation en groupe technique (les projets devront être retenus dans le règlement d'information des crues (RIC) réalisé par la DREAL pour bénéficier de financements de l'Etat)
- Suivi de la bonne exécution des travaux
- intégration du fonctionnement des SAL dans les PCS

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 50 000 € HT
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % (pour les travaux et équipements mis en œuvre sur le territoire d'Occitanie) / Conseil régional nouvelle Aquitaine 20% (pour les travaux et équipements mis en œuvre sur le territoire Aquitain) / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de stations de mesure et/ou de SAL mis en place

### Localisation de l'action 2-3

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 2-4 Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues

### Objectif

Cette action a pour but d'équiper les communes non pourvues en échelles limnimétriques pour améliorer la surveillance et l'anticipation de la montée des eaux

### Description de l'action

La capacité d'une commune à bien gérer une inondation est d'autant plus efficace qu'elle dispose d'un plan d'actions cohérent délimité par des seuils de déclenchement reposant sur l'observation humaine. Ainsi, des hauteurs d'eau atteintes à un repère visuel peuvent parfois servir d'élément d'aide à la décision pour organiser l'alerte, l'évacuation et la mise en sûreté des personnes et des biens. A cet effet, les échelles limnimétriques constituent des outils indispensables permettant d'observer l'évolution de la montée des eaux de manière concrète et mesurée. La détermination de seuils de déclenchement permet ainsi de graduer l'intervention communale afin de favoriser une montée en puissance en rapport avec l'intensité du phénomène observé.

Les échelles graduées constituent un outil d'aide à la décision supplémentaire des élus, et sont complémentaires des dispositifs existants gérés par l'Etat (vigilance météo, vigilance crue, alerte préfecture...). Les échelles implantées sur les collectivités seront corrélées à celles du SPC et seront différentes afin d'éviter toute confusion.

Actuellement, lors d'un événement, les techniciens rivières des différentes structures sont en charge de la surveillance des cours d'eau et ont connaissance très souvent des niveaux d'eau dangereux. La définition des niveaux d'alerte à partir des échelles limnimétriques se fera donc en concertation avec les élus locaux et techniciens du SMAA et du SMBVA.

Cette action pourra favoriser une solidarité amont-aval sur le bassin versant, les communes de l'amont prévenant celles situées en aval que leur niveau de vigilance ou d'alerte a été atteint.

Cette action sera associée aux mesures 2.1 et 3.1.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Détermination des sites nécessitant la pose de matériel supplémentaires (échelles et/ou plaques associée) à partir du recensement réalisé dans le diagnostic
- Pose d'échelles limnimétriques et de plaques sur les cours d'eau du territoire, qui seront également à prendre en compte dans les PCS.

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 18 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre d'échelles posées
- Intégration des seuils de déclenchement dans les PCS et PiCS

### Localisation de l'action 2-4

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Axe 3 - Alerte et gestion de crise

**Action 3-1 Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux**

### Objectif

Accompagner les communes dans leur démarche d'élaboration ou de révision de leur Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et/ou de leur Plan intercommunal de Sauvegarde (PiCS) en tenant compte du retour d'expérience d'événements passés.

### Description de l'action

Le travail sera en priorité engagé sur l'ensemble des communes concernées par des ouvrages de protection contre les inondations afin que les consignes de sécurités liées aux ouvrages soient bien prises en compte dans les PCS. Ce travail commencera par la sensibilisation des élus sur les risques et l'intérêt d'organiser la gestion de crise, se poursuivra par un travail d'élaboration étape par étape du PCS et s'achèvera par l'organisation d'un exercice de simulation (action 3-3). Ce travail se fera en coordination avec les services des préfectures et des DDT (RDI) des Hautes Pyrénées, du Gers et des Pyrénées Atlantiques, les services de secours (SDIS, gendarmerie), les conseils départementaux pour la gestion des routes, les autres gestionnaires de réseaux et les associations de sinistrés. Ce travail devrait être engagé sur une quinzaine de communes durant la phase PAPI d'intention. Il sera poursuivi lors du PAPI complet. Au-delà de la réalisation de ce plan de gestion de crise communal, le PCS constitue un très bon point d'entrée sur une commune pour développer d'autres actions de prévention : information préventive (obligatoire ou non), réduction de la vulnérabilité des enjeux inondables, prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire... Une réflexion sera engagée sur certains secteurs sur la manière de coordonner différents PCS pour les rendre opérationnels à une échelle intercommunale. Les documents rédigés par le SMAA à la suite d'événements importants tel que la note rédigée par l'Institution Adour en partenariat avec les techniciens du SMAA et du SMBVA suite aux crues de 2018 sur le territoire Adour amont (Cf. Note en annexe 6) seront diffusés à l'ensemble des communes pour information et pour leur apporter des éléments de connaissance à intégrer éventuellement dans leur PCS.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Recensement des besoins et des moyens existants sur le territoire (notamment les besoins supplémentaires de pompage en cas de défaillance d'un appareil, de rupture ou en cas d'événement plus important que l'événement de dimensionnement des réseaux)
- Localiser les zones justifiant la mise en place de moyens supplémentaires en période de crise aux vues des enjeux pouvant être impactés. La mutualisation des moyens à une échelle d'action pertinente (intercommunale) sera recherchée
- Prendre en compte les spécificités des communes ayant un système d'endiguement sur leur territoire

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de PCS et/ou PiCS réalisés ou révisés

### Localisation de l'action 3-1

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 3-2 Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise

### Objectif

Officialiser le rôle des radios locales dans la gestion de crise

### Description de l'action

La radio est sans doute le média le plus robuste (autonomie, disponible dans les voitures, réseau peu vulnérable...) tant en émission qu'en réception pour la population pour diffuser des informations et des consignes de sécurité en période de crise. Il existe sur le territoire plusieurs radios locales qui pourraient être impliquées dans cette démarche. Il s'agit de :

- Pic FM, basée à Tarbes,
- 100% radio, basée à Tarbes,
- Radio Pais, basée à Laloubère,
- Radio Présence Lourdes, basée à Lourdes,
- Atomic Fm, basée à Loures Barousse,
- Radio d'Artagnan, basée à Nogaro,
- France Bleu Béarn, basée à Pau.

Il convient d'évaluer dans quelle mesure ces stations pourraient être impliquées dans la gestion de crise et les moyens techniques à mettre en place pour conforter ces médias. Une concertation étroite sera à mettre en place entre les services de la Préfecture et de l'Etat, les collectivités et les radios locales pour définir le mode de validation des messages d'alerte diffusés. En ce sens il serait intéressant que les radios soient informées du contenu des PCS pour par exemple orienter les personnes évacuées vers les centres d'hébergement les plus proches ou les plus accessibles indiqués dans ces documents.

En termes de moyens techniques à mettre en place, le premier point consistera à vérifier les zones de couverture des différentes stations. Si des zones blanches sont observées, il s'agira d'évaluer les actions à engager pour palier à cette problématique. L'achat d'un groupe électrogène de secours peut être une solution pour éviter des dysfonctionnements en cas de coupure de courant (coût en fonctionnement pour la radio à prévoir). Enfin les exercices de crise permettront d'améliorer l'implication de ce média. Dans le cadre du DICRIM et des plaquettes d'informations à destination du public sur la prévention des risques, des actions de communication sur le rôle des radios locales en situation de crise seront à prévoir.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

Le SMAA organise la concertation entre les différents partenaires

- Définition des besoins techniques
- Communication auprès du grand public via les DICRIM
- Radios locales impliquées dans les exercices tests

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

### Indicateurs de suivi/réussite

- Intégration du rôle des radios dans les DICRIM
- Implication des radios dans les exercices de crise

### Localisation de l'action 3-2

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

### Action 3-3 Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé

#### Objectif

Vérifier l'efficacité du circuit d'alerte et la bonne mise en place du COD  
 Vérifier l'opérationnalité des PCS dans leur mise en œuvre  
 Vérifier le bon fonctionnement des systèmes d'alerte locaux et leur mode d'évacuation

#### Description de l'action

Cet exercice d'alerte devra impliquer l'ensemble des parties prenantes ayant une responsabilité dans le bon déroulement de l'anticipation et de la gestion de la crise. Seront particulièrement concernés par cet exercice, le service de protection civile de Préfecture des Hautes Pyrénées et du Gers, les services de secours (SDIS, gendarmerie), les maires et le SMAA.

Les communes concernées par cet exercice seront en priorité celles concernées par des ouvrages de protection contre les inondations mais également celles les plus à risques en termes de population en zone inondable. En effet, pour exploiter dans sa pleine mesure cet exercice, il serait intéressant d'attendre que les communes aient bien avancé sur leurs PCS.

Un retour d'expérience sur cet exercice d'alerte permettra de vérifier l'efficacité du circuit d'alerte, de la mise en place du COD, de la mise en place des PCC et des plans de secours. Une bonne communication sur ce projet en direction des élus et des citoyens sera un très bon outil de sensibilisation au risque d'inondation. Ce retour d'expérience permettra en outre de consolider les plans de secours du territoire.

#### Maitre d'ouvrage

SMAA en partenariat avec les préfetures des Hautes Pyrénées et du Gers

#### Modalités de mise en œuvre

- Etablissement des conditions de réalisation de l'exercice test par le Service Interministériel de Protection Civile
- Réalisation de l'exercice test grandeur nature sous contrôle de la Préfecture des Hautes-Pyrénées et du Gers (le nombre d'exercices réalisables sera défini en concertation avec les services des préfetures)

#### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

#### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

#### Indicateurs de suivi/réussite

- Qualité des retours d'expérience aux échelles départementale et communale
- Communication sur ce projet auprès des élus et de la population

#### Localisation de l'action 3-3

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Axe 4 - Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

### Action 4-1 Poursuivre l'élaboration PPRN sur les communes non couvertes

#### Objectif

Couvrir en PPRi les communes les plus exposées afin de réglementer l'urbanisation en zone inondable

Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses

#### Description de l'action

La majorité des communes traversées par l'Adour, l'Echez et l'Arros sont dotées d'un PPR approuvé. Pour les autres communes traversées par ces cours d'eau des PPR sont prescrits et devraient être approuvés d'ici 2020. L'objectif étant de doter d'un PPR toutes les communes soumises à risque d'inondation important et de réviser les documents obsolètes pour les communes qui en étaient déjà pourvues. Sur le territoire Adour amont les communes situées sur le sous bassin des Lees, sur le territoire des Pyrénées Atlantiques, ne sont pas dotées de PPR. Ce territoire n'a pas pour l'instant été retenu comme prioritaire pour la mise en œuvre de ce type de démarche car l'urbanisation en zone inondable est encore faible. De même, les communes situées sur les têtes de bassin du Louet, du Lys, de l'Echez, de l'Estéous et de l'Arros ne sont pas couvertes par des PPRi à ce jour. Il faudra veiller toutefois à éviter l'implantation d'habitations ou autres enjeux sur les zones de débordement de ces différents cours d'eau. Lors des récentes inondations (juin 2018 principalement) sur ces têtes de bassin plusieurs zones habitées ont été impactées. Pour cela il existe d'autres outils de connaissance tel que les « porter à connaissance ». Proposer une meilleure prise en compte des risques à travers une réflexion autour du porter à connaissance fait partie de cette démarche globale de la prévention des risques car elle amène à s'interroger à la fois, sur la connaissance des risques, l'information des populations, et la prise en compte des risques dans l'aménagement et l'urbanisme. A ce jour 188 communes sont couvertes par des PPRi sur les 404 communes du sous bassin Adour amont.

Conformément aux préconisations du ministère en charge de l'environnement et de la DREAL, et afin d'améliorer la synergie avec la directive européenne "Inondations", la DDT32 s'est déjà engagée vers des PPRi non plus communaux mais à l'échelle de bassins. D'autres démarches de ce type ou la mise en œuvre de porter à connaissance pourront ainsi être envisagés durant ces prochaines années. L'animateur du PAPI suivra de près l'avancement de ces démarches afin de partager les connaissances entre l'Etat et les collectivités.

#### Maitre d'ouvrage

Etat

#### Modalités de mise en œuvre

- Cartographie de l'aléa
- Recensement des enjeux
- Réalisation du règlement

#### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

#### Plan de financement

- Coût global : 160 000 € HT
- Etat (FNPRM) 100%

#### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de PPRN approuvés

#### Localisation de l'action 4-1

Sur l'ensemble des communes du territoire du PAPI Adour amont soumises à risque d'inondation

## Action 4-2 Associer les syndicats de rivière dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux pour améliorer la prise en compte du risque inondation

### Objectif

Assurer une cohérence des documents d'urbanisme intercommunaux dans la prise en compte du risque inondation  
Vérifier les opportunités de réduction du risque selon les projets

### Description de l'action

Les intercommunalités associeront le SMAA à l'élaboration ou à la révision de leurs documents d'urbanisme pour mieux intégrer le risque inondation dans les aménagements.

A ce titre la structure citée précédemment pourra produire des notes, en concertation avec les DDT concernées, qui viseront à mieux intégrer les inondations dans la planification spatiale pour dépasser les contraintes zonales et règlementaires. Ces notes viseront à présenter de manière positive les opportunités d'aménagement liées aux zones inondables illustrés par des exemples de réalisation issus d'autres territoires.

Le SMAA sera donc associé en amont aux opérations d'aménagement du territoire et pourront ainsi :

- alerter sur la présence d'un risque particulier ;
- intégrer la prise en compte du risque inondation et de l'espace de mobilité de l'Adour et de l'Echez ;
- proposer des axes d'aménagement pour une gestion intégrée du risque au projet ;
- citer des exemples d'aménagements en zone inondable, des initiatives exemplaires en la matière.

L'Institution Adour pourra également venir en appui des collectivités adhérentes sur le territoire du PAPI Adour amont.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

Elaboration de note d'intégration du risque pour réduire la vulnérabilité des enjeux à l'occasion de révision ou d'élaboration des documents d'urbanisme en concertation avec les DDT concernées

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de notes réalisées
- Nombre de documents d'urbanisme ayant intégré les préconisations des syndicats de rivière

### Localisation de l'action 4-2

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 4-3 Mise en compatibilité des SCOT vis-à-vis du PGRI Adour-Garonne

### Objectif

Garantir la compatibilité des SCOTs en matière de prise en compte du risque inondation avec les dispositifs du PGRI

### Description de l'action

Le territoire du PAPI Adour amont est couvert par 7 documents de planification à l'échelle intercommunale, le SCOT de Haute Bigorre, le SCOT du Pays des Nestes, le SCOT des vallées d'Aure et du Louron, le SCOT du Val d'Adour, le SCOT du Grand Pau, le SCOT de Gascogne et le SCOT Pays Adour Chalosse Tursan. Un huitième SCOT a été annulé sur le territoire Tarbes Ossun Lourdes. Quatre de ces SCOTs sont cours d'élaboration avec l'appui de prestataires privés et animés par des chargés de mission.

Le but de l'action sera d'intégrer la problématique inondation dans tous les documents d'urbanisme élaborés sur le territoire. Le SMAA assistera les intercommunalités lors de la réalisation de ces documents. Il rédigera également des notes permettant de cerner sur le territoire l'interaction entre le risque inondation et les zonages envisagés afin que cette composante soit intégrée dans les documents finaux. Les dispositions du SDAGE et du PGRI devront également être prises en compte. Une attention particulière sera portée à l'intégration des zones humides, des éléments du SRCE et des milieux dans le cadre de la trame verte et bleue.

De plus, l'urbanisation augmentant le risque inondation par ruissellement, la réalisation de schémas directeurs d'assainissement pluvial sera recommandée afin de définir un zonage limitant l'augmentation de ce phénomène (limiter l'imperméabilisation, infiltration, orientation des bâtiments...).

Cette action sera réalisée de concert entre le chargé de mission PAPI et les différents chargés de mission SCOT du territoire Adour amont. L'Institution Adour pourra également venir en appui des collectivités adhérentes sur le territoire du PAPI Adour amont.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

Organiser des temps de réflexion entre les chargés de mission SCOT et les référents du risque inondation

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre d'avis et/ou de notes rédigés par le SMAA et le SMBVA
- Nombre de SCOTs rendu compatibles avec le PGRI

### Localisation de l'action 4-3

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Axe 5 - Alerte et gestion de crise

### Action 5-1 Diagnostic de réduction de vulnérabilité réalisés chez des particuliers

#### Objectif

Réduire la vulnérabilité des bâtiments en proposant des solutions de protection adaptées

#### Description de l'action

Il s'agira de définir pour les habitations fortement impactées par les crues de janvier 2014 et de juin 2018 les mesures à mettre en place pour réduire leur vulnérabilité. Des compléments techniques réalisés à la demande du ministère du développement durable indiquent la nature de ces diagnostics et présentent des exemples de techniques de réduction de la vulnérabilité pouvant être mises en place en fonction du résultat du diagnostic.

Cette action correspond donc à la réalisation de diagnostics de vulnérabilité sur la base du volontariat des propriétaires des biens (à usage d'habitation). Cela leur permettra de mieux se préparer à l'inondation et de limiter les dégâts qui en résulteraient.

La réalisation des diagnostics doit permettre :

- d'apprécier la vulnérabilité du bâti au regard des différents types d'effets ;
- de déterminer si des mesures techniques de réduction de vulnérabilité peuvent être mises en œuvre et d'évaluer leurs coûts.

L'arrêté interministériel du 11 février 2019, publié le 2 mars au Journal officiel, fixe la liste des travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations éligibles au fonds Barnier dans le cadre d'un programme d'actions de prévention des inondations. Ces travaux peuvent donc porter sur des biens à usage d'habitation.

Les investigations seront ciblées et ne seront pas menées de manière systématique sur l'ensemble du périmètre d'étude. Pour cela des diagnostics seront proposés en priorité pour les habitations fortement impactées lors des crues de janvier 2014 et juin 2018. Une vingtaine d'habitations seraient concernées selon les éléments relevés lors des visites réalisées à la suite de ces événements. Cette action permettra également aux propriétaires de bénéficier de financements publics pour la réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité de leur bâtiment dans le cadre du PAPI complet. Ce travail sera poursuivi lors du PAPI complet. Les diagnostics réalisés durant le PAPI d'intention devront impérativement être suivis jusqu'à la phase travaux durant le PAPI complet afin de s'assurer de leur bonne mise en œuvre.

#### Maitre d'ouvrage

SMAA

#### Modalités de mise en œuvre

Le SMAA réalise les études diagnostics simples

#### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

#### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

#### Indicateurs de suivi/réussite

- Nombre de diagnostics réalisés

#### Localisation de l'action 5-1

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Axe 6 - Ralentissement des écoulements

### Action 6-1 Valorisation des principes de gestion de l'espace de mobilité admissible de l'Adour et de certains de ses affluents

#### Objectif

Valoriser l'espace de mobilité de l'Adour et de ses affluents et les intégrer dans les documents d'urbanisme

#### Description de l'action

Le « Programme de gestion durable de l'espace de mobilité du fleuve Adour », porté initialement par l'Institution Adour entre Aurenzan et Barcelonne du Gers et repris par le SMAA, propose des orientations de gestion de l'espace de mobilité de l'Adour dans le sens d'une restauration des phénomènes de régulation naturelle, propres à la dynamique intrinsèque de ce cours d'eau.

Cette opération visait à définir en concertation avec les élus, l'emprise de l'espace de mobilité admissible et les moyens à mettre en œuvre pour le préserver et en améliorer la fonctionnalité.

Cette action a également été mise en œuvre sur le tronçon de l'Adour entre Bagnères de Bigorre et Tarbes ainsi que sur l'Echez entre Vic en Bigorre et Maubourguet. Ces actions ont toujours été soutenues par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. L'objectif de cette action est donc de promouvoir les différentes actions engagées sur l'Adour et sur l'Echez afin d'encourager la mise en œuvre de ce type d'action sur l'ensemble des cours d'eau à lit mobiles du territoire du PAPI Adour amont et de mettre en avant l'intérêt de ces démarches également sur l'aspect préservation des espaces fonctionnels et réduction du risque inondation.

Cette stratégie de gestion, qui sera présentée en même temps que l'action 6-2 sur la valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues sur chaque sous bassin, permettra d'assurer la pérennité des travaux déjà engagés et de poursuivre ce type de démarche.

#### Maitre d'ouvrage

SMAA

#### Modalités de mise en œuvre

- Sensibilisation des élus sur les principes de gestion et les intégrer dans les documents d'urbanisme

#### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

#### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

#### Indicateurs de suivi/réussite

- Orientations de gestion retenues dans les programmes de gestion portés par le SMAA

#### Localisation de l'action 6-1

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Action 6-2 Valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues et le ralentissement dynamique sur chaque sous bassin

### Objectif

Valoriser les interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues sur chaque sous bassin et poursuivre ce type d'actions sur d'autres sites du bassin de l'Adour amont

### Description de l'action

L'objectif de cette action est de présenter et partager avec l'ensemble des élus du SMAA et du SMBVA des retours d'expériences réalisés sur le territoire du PAPI Adour amont. Des visites de cas concrets de travaux pourront être envisagées afin d'échanger sur des sujets actuels autour de la problématique de la restauration des champs d'expansion de crue sur les différents cours d'eau du bassin de l'Adour amont. Les différents types d'actions réalisés sur le territoire seront donc présentés : reculs de digue, arasement de merlon, casier reflux, haies brises crues, ... L'acceptabilité sociale et économique de ces interventions ainsi que d'autres points tels que la gestion du foncier, les responsabilités juridiques, ... seront également exposés aux élus afin de favoriser ce type d'actions sur d'autres sites du bassin de l'Adour amont.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Sensibilisation des élus sur les principes de restauration de champs d'expansion de crues sur l'Adour et ses différents affluents

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Cette action est financée dans le cadre de l'animation du PAPI (Cf. tableau page 144)

### Indicateurs de suivi/réussite

- Orientations de gestion retenues dans les programmes de gestion portés par le SMAA

### Localisation de l'action 6-2

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

Action 6-3 Etudes préalables à des travaux de déplacements de digues de protection contre les inondations afin de restaurer des champs d'expansion de crues de l'Adour (études préopérationnelles, études de dangers, études d'avant-projet, note d'analyse environnementale...) ; pour les ouvrages situés sur les communes de Tarsac et de Maubourguet

### Objectif

Gérer les inondations en reculant certaines portions de digues de l'Adour afin de favoriser la reconquête des zones naturelles d'épandage des crues de l'Adour

### Description de l'action

Le SMAA travaille depuis de nombreuses années avec l'Institution Adour notamment sur la mise en place de l'espace de mobilité de l'Adour et sur le déplacement de digues et la restauration de champs d'expansion de crues. A ce jour de nombreuses opérations de recul de digues et de restauration de champ d'expansion de crue ont été réalisées sur l'Adour et sur l'Echez. Le SMAA souhaite poursuivre ce programme ambitieux et envisage le déplacement de deux nouvelles portions de digues situées en berge de l'Adour : une portion de digue sur la commune de Maubourguet et une portion de digue sur la commune de Tarsac, avec pour objectif d'aboutir à un programme d'actions assurant une cohérence à long terme pour l'ensemble du bassin versant.

Les études envisagées dans cette action devront définir le dimensionnement des portions d'ouvrage à déplacer en prenant soin de créer un endiguement au plus près des enjeux et le plus loin possible du lit mineur de l'Adour afin de restaurer le champ d'expansion des crues de l'Adour. Une justification économique des travaux sera prévue pour ces opérations. Le devenir du parcellaire situé entre l'Adour et la nouvelle digue devra être précisé. Il est préconisé de restaurer un milieu favorable à l'environnement sur ces surfaces.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Études préalables à des travaux de déplacement d'ouvrage de protection contre les inondations de l'Adour sur Maubourguet et sur Tarsac (étude de dangers, étude d'avant-projet, note d'analyse environnementale...)

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2021

### Plan de financement

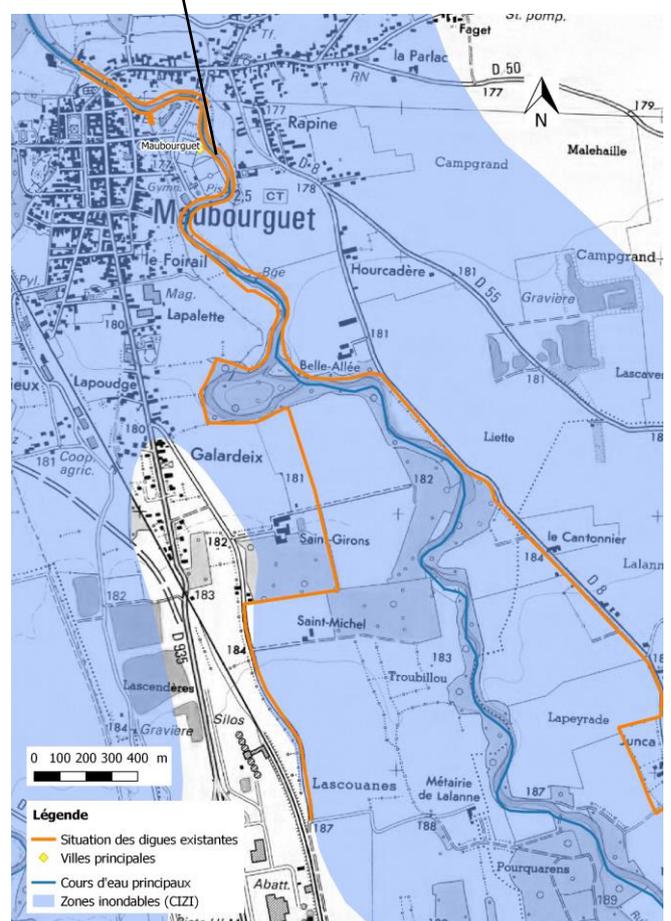
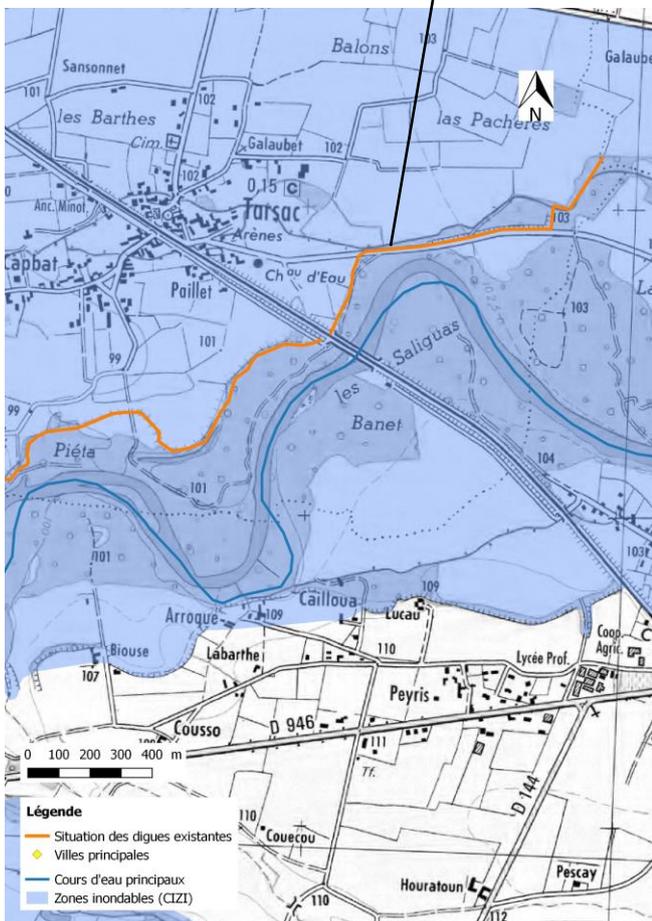
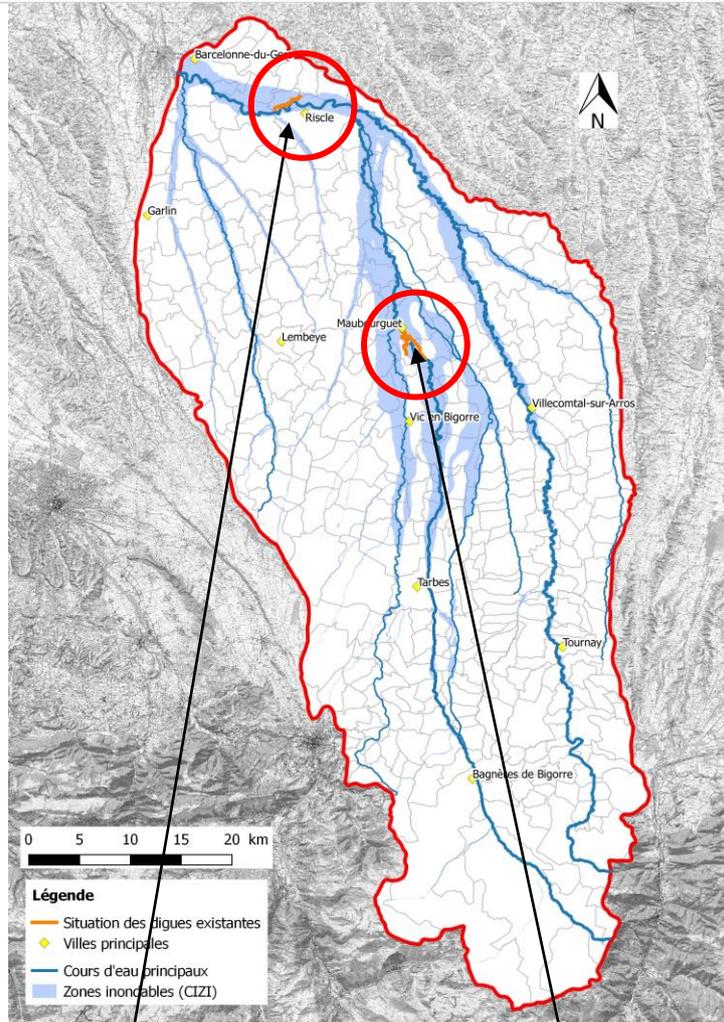
- Coût global : 120 000 € TTC  
 - Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Agence de l'eau 10 % (du coût HT soit 8,33% du coût TTC) / Autofinancement 22 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Etudes réalisées et décision prise sur le devenir de ces ouvrages

### Localisation de l'action 6-3

Sur les communes de Maubourguet (65) et de Tarsac (32) (Cf. Cartes page suivante)



Dossier de candidature PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022

## Axe 7 - Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Action 7-1 Études complémentaires préalables à des travaux de protection contre les inondations par le système Alaric (complément d'étude à l'étude de dangers, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...) ; Aménagement de la ZAC de Soues -Séméac et création d'un ouvrage hydraulique

### Objectif

Limiter les débordements des canaux dérivés de l'Alaric sur la ZAC de Soues Séméac ainsi que vers les zones urbaines avoisinantes

### Description de l'action

Le projet de ZAC se situe, au sud de l'autoroute, sur des terrains dont une partie est actuellement inondable par les crues du système Alaric. Les vecteurs hydrauliques du secteur seront aménagés, à la fois pour permettre les constructions (dérivation des canaux, passages souterrains sous les futures voiries, ...), pour mettre la zone hors d'eau pour la crue de référence (recalibrage des canaux, réservation d'une zone d'expansion de crues, ...) et pour pérenniser les conditions favorables aux espèces faunistiques et floristiques aquatiques présentes dans les cours d'eau du secteur. Cela permettra de traiter à la fois la problématique de ruissellement et d'inondation par les canaux de l'Alaric, c'est pourquoi la maîtrise d'ouvrage sera assurée dans l'ensemble du projet par la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées

Les aménagements hydrauliques de la ZAC consistent entre autres à la création d'une zone d'expansion de crues au sud-est du projet, dans l'emplacement compris entre le Lapoutge et le Hournet. La mise en place de digues permettra d'isoler une zone sur-inondable et, a contrario, de mettre hors d'eau des terrains d'une superficie totale d'environ 20 ha situés en aval. Cet aménagement s'accompagnera de la création d'une zone humide en rive gauche des ruisseaux réunis afin de favoriser la recolonisation du milieu par la végétation des milieux humides et une petite faune aquatique et semi-aquatique parmi laquelle le crapaud accoucheur, espèce protégée. Un bassin d'expansion de crue, zone sur-inondable d'une emprise totale (digues comprises) de 7,5 ha, et d'une capacité totale maximale (à la crête) de 245 000m<sup>3</sup> (dont 179 000 m<sup>3</sup> avant déversement) sera aménagée en partie sud-est de la ZAC, entre les tracés actuels des ruisseaux-canaux de Lapoutge et Hournet, afin de protéger la ZAC ainsi que les zones urbaines environnantes (dont l'A64) contre les crues du bassin de l'Alaric.

Les aménagements hydrauliques de la ZAC ont fait l'objet d'une autorisation par arrêté préfectoral en date du 24 mars 2017. Cependant, des études complémentaires sont nécessaires afin de définir notamment le nombre de personnes protégées, les enjeux protégés, ..., au travers d'un complément d'étude de l'EDD réalisée.

Après réalisation, l'ouvrage hydraulique de la ZAC sera rétrocédé au SMAA par la Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées qui lui en transfèrera la responsabilité. Cette cession sera notifiée à la DREAL ainsi qu'à la préfecture des Hautes Pyrénées.

### Maitre d'ouvrage

Communauté d'agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées avec appui technique du SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation d'un CCTP pour l'étude complémentaire nécessaire au classement de l'ouvrage hydraulique
- Suivi de l'étude par la CA TLP, accompagné du SMAA, et les services de l'Etat
- Dépôt du dossier de demande de classement au titre du décret de 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques

### Echéancier prévisionnel 2020 - 2021

### Plan de financement

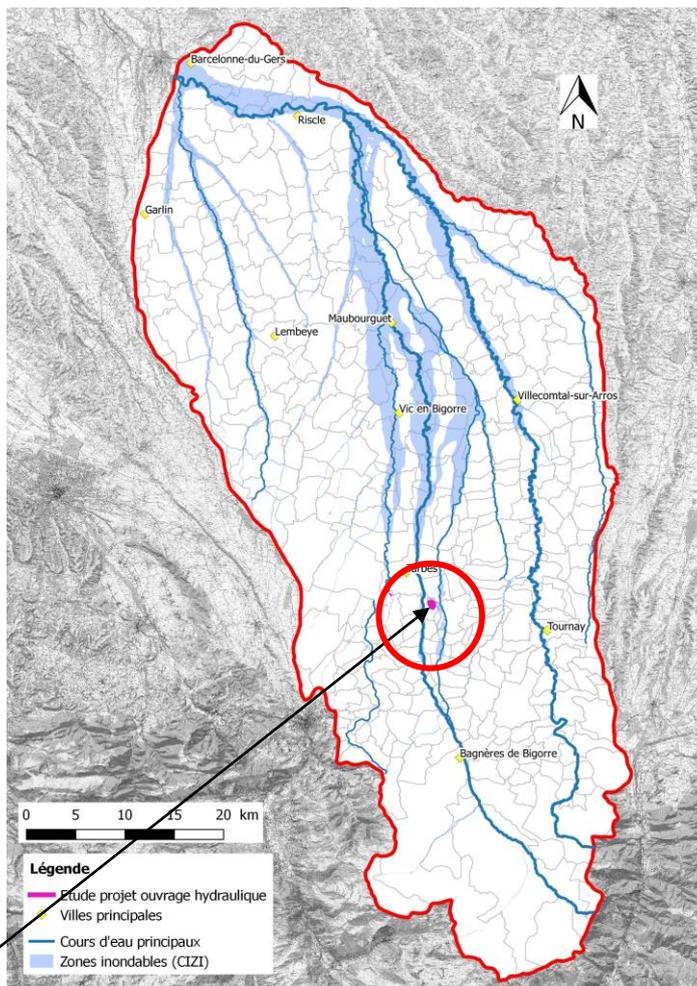
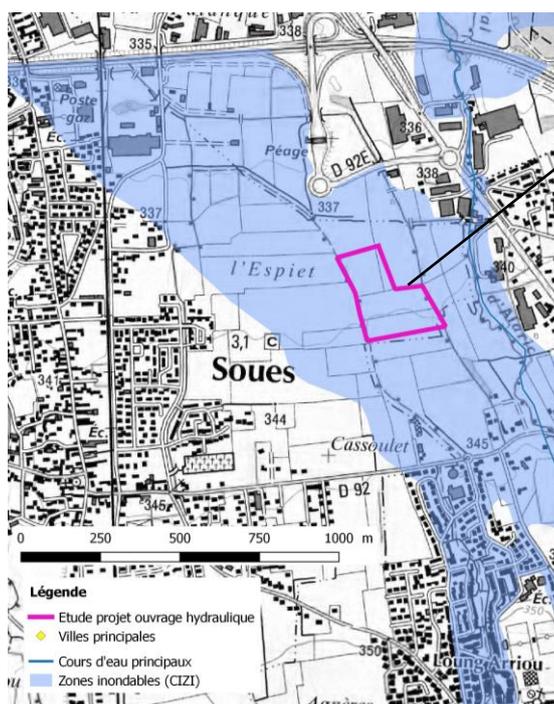
- Coût global : 54 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Etudes réalisées et travaux de création de l'ouvrage hydraulique inscrits dans le PAPI complet

### Localisation de l'action 7-1

Sur les communes de Soues (65) et de Séméac (65) (Cf. Cartes ci-dessous)



Action 7-2 Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes) (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, ACB, note d'analyse environnementale...)

### Objectif

Améliorer la protection des communes de Tarbes et de Bordères sur Echez vis-à-vis des débordements de l'Echez en préservant au maximum le champ d'expansion des crues

### Description de l'action

La mise en place d'une zone d'expansion de crue en amont de la zone Bastillac permettra de limiter le débit de l'Echez de manière à ce que l'Echez ne déborde plus pour des crues fréquentes à moyennes sur ce secteur. Le secteur se prête bien à cet aménagement du fait de la présence des coteaux à l'est et d'un petit talweg « naturel » en son milieu. La zone concernée s'inscrit entre l'autoroute au Sud, les coteaux à l'Est et l'Echez à l'Ouest et au nord.

Afin de limiter l'expansion de la crue, il faut entourer cette zone de digue de ceinture sur les côtés nord et ouest et peut-être au sud suivant la topographie. La digue aval (côté nord) sera équipée d'un pertuis calibré sur le débit de fuite permettant d'optimiser le volume mobilisé dans la zone d'expansion, cela pourra être un cadre béton protégé par des enrochements et posé sur le ruisseau au centre de la zone. L'ancien canal d'irrigation, issu du seuil en aval de l'A64, sera utilisé en amont pour remplir le bassin de stockage. Cette zone ainsi délimitée couvre une surface de 40 ha. En partant sur une hauteur moyenne de stockage de 1 m environ, le volume de 400000 m<sup>3</sup> correspond, en première approche, au stockage d'une pointe de crue de 30 m<sup>3</sup>/s sur un temps de base de 8 h, ramenant ainsi la crue de l'Echez du 25 janvier 2014 (la plus forte connue à ce jour au XXI<sup>ème</sup> siècle) à près de 55 m<sup>3</sup>/s. L'Echez peut passer sans déborder sur le secteur de Bastillac mais aussi à l'aval et pour des occurrences de moyennes à rares pour la crue d'entrée (passant sous l'autoroute).

Toutefois, bien que des calculs hydrauliques ponctuels aient été réalisés, le dimensionnement de l'ouvrage le plus efficient possible ainsi que de nombreuses études préalables à la création de l'ouvrage sont encore à mener.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation des CCTP pour les études préalables à la création de l'ouvrage hydraulique
- Suivi des études par le SMAA, accompagné de la CA TLP et des services de l'Etat
- Dépôt du dossier de demande de classement au titre du décret de 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2021

### Plan de financement

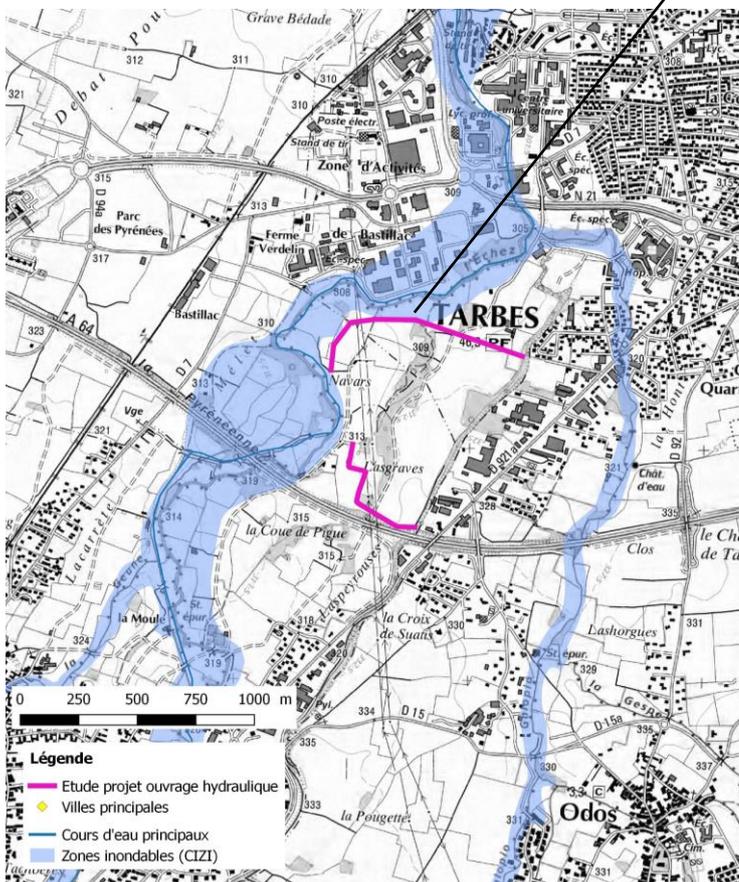
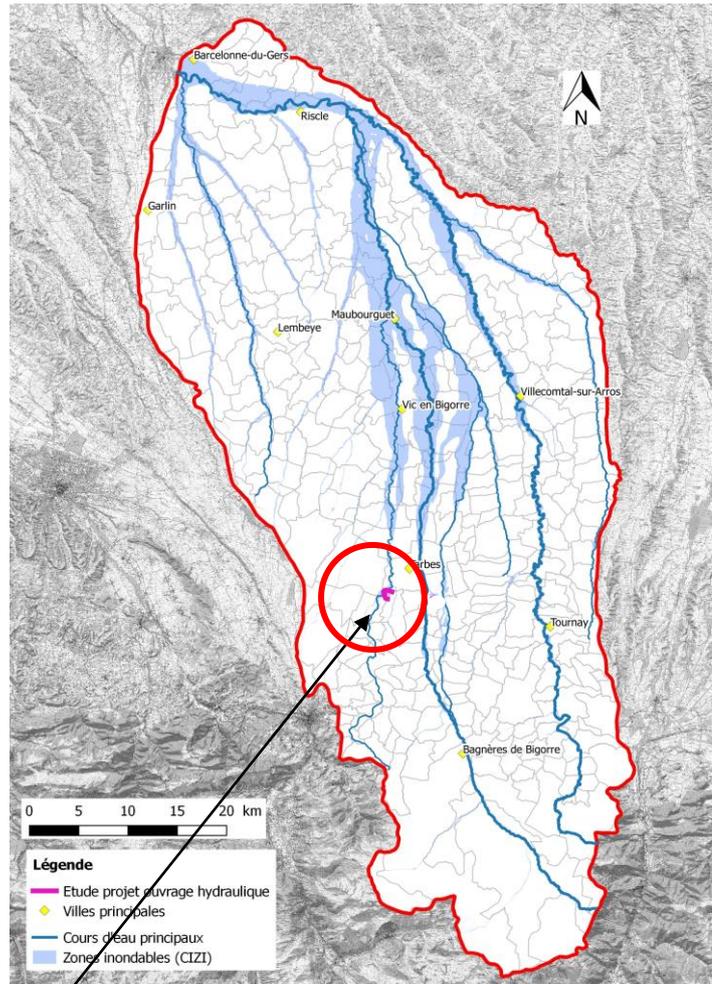
- Coût global : 132 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Etudes réalisées et travaux de création de l'ouvrage hydraulique inscrits dans le PAPI complet

### Localisation de l'action 7-2

Sur les communes de Tarbes (65), Juillan (65) et d'Ibos (65) (Cf. Cartes page suivante)



## Action 7-3 Etude règlementaire en vue de la régularisation du bassin écrêteur de crue sur le Galopio à Odos (étude de danger)

### Objectif

Mise en conformité de l'ouvrage hydraulique par le gestionnaire de cet ouvrage au titre du décret de 2015

### Description de l'action

Un bassin écrêteur de crue a été réalisé en 1999 sur le Galopio (petit affluent de la Gespe) afin de protéger un lotissement sur la commune d'Odos. C'est un ouvrage de type « bassin sec » réalisé au moyen d'un barrage en terre compactée permettant le stockage d'une capacité de 120 000 m<sup>3</sup> et représente une superficie de 7,20 hectares.

L'action consiste à réaliser une étude complémentaire permettant de régulariser cet ouvrage au titre du décret de 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation du CCTP pour l'étude règlementaire nécessaire au classement de l'ouvrage hydraulique
- Suivi des études par le SMAA, accompagné de la CA TLP et des services de l'Etat
- Dépôt du dossier de demande de classement au titre du décret de 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2021

### Plan de financement

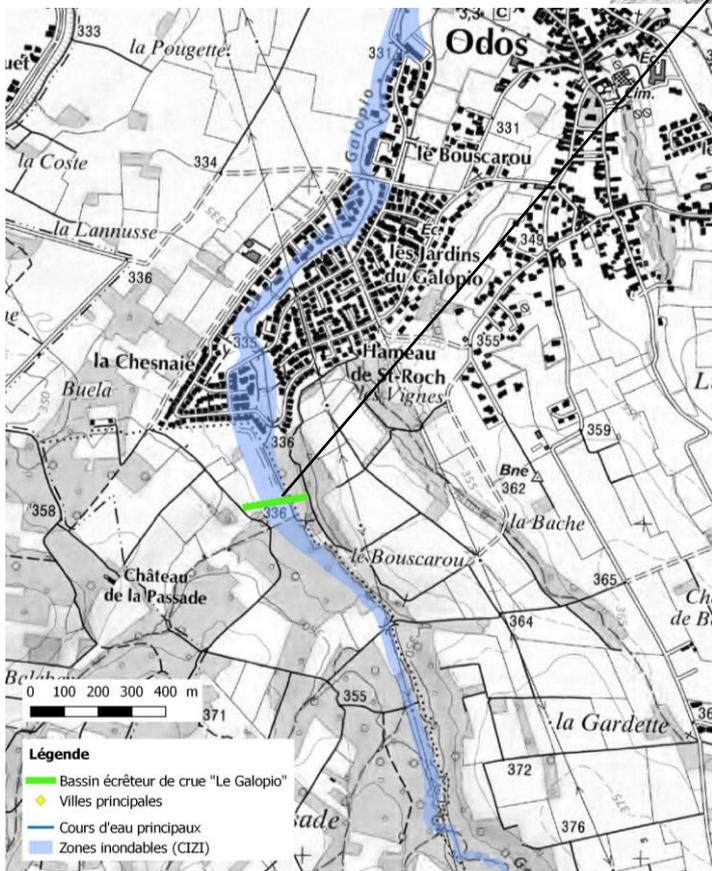
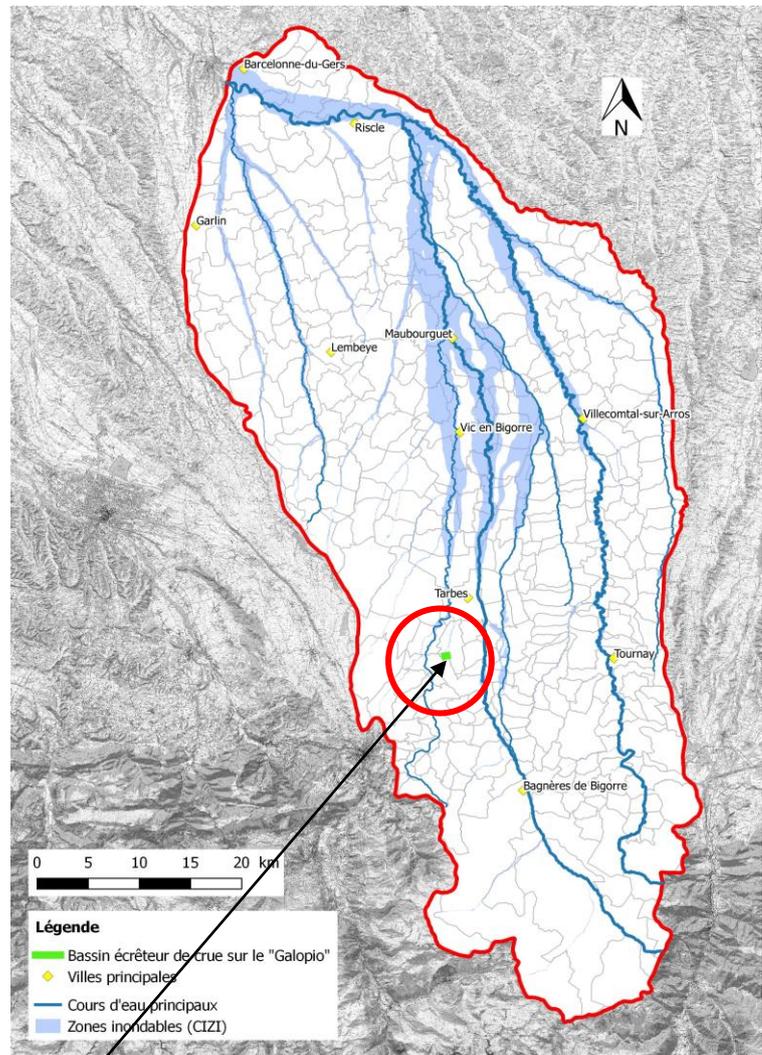
- Coût global : 60 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Autofinancement 50 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Régularisation administrative de l'ouvrage hydraulique

### Localisation de l'action 7-3

Sur la commune d'Odos (65) (Cf. Cartes page suivante)



Action 7-4 Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Alaric (type canal de décharge ou autre aménagement), en amont de la commune de Barbazan Debat (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)

### Objectif

Améliorer la protection de la commune de Barbazan Debat vis-à-vis des débordements de l'Alaric en préservant au maximum le champ d'expansion des crues.

### Description de l'action

La commune de Barbazan Debat est régulièrement affectée par les crues de l'Alaric qui traverse la commune. Ce canal, dont la prise dans l'Adour se situe sur la commune d'Ordizan reçoit les eaux des ruisseaux descendant des coteaux à l'Est. Il a finalement un comportement de cours d'eau et déborde largement dans cette zone presque plate où, qui plus est, il a par endroit été construit un peu au-dessus du terrain naturel. Le SMAA souhaite actualiser une étude réalisée en 2006 par le syndicat de protection contre les crues de l'Alaric sur les possibilités de mise en place d'un canal de décharge en amont de Barbazan Debat. L'action consiste donc à la réalisation d'une étude de faisabilité sur la protection contre les inondations de la commune de Barbazan Debat.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation d'un CCTP pour l'étude de faisabilité et les études complémentaires si nécessaire pour l'ouvrage de décharge ou tout autre aménagement en vue de la protection contre les inondations de la commune de Barbazan Debat
- Suivi de l'étude par le SMAA accompagné de la CA TLP et des services de l'Etat
- Dépôt du dossier de demande de classement au titre du décret de 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques selon la pertinence et la faisabilité de l'ouvrage

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2021

### Plan de financement

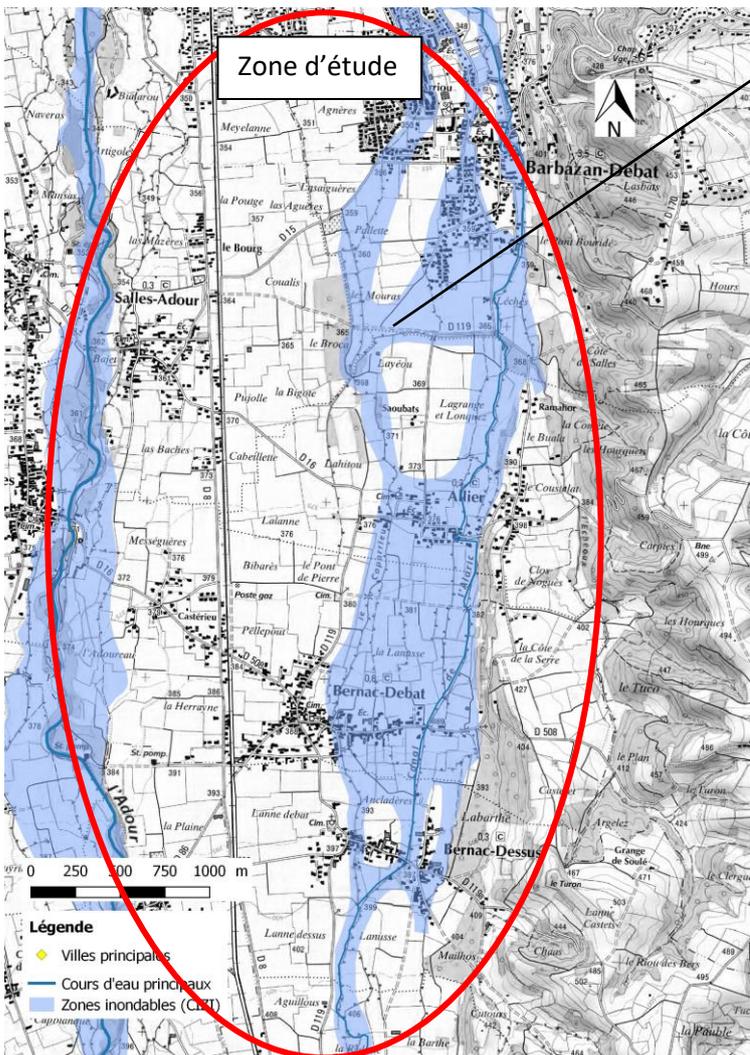
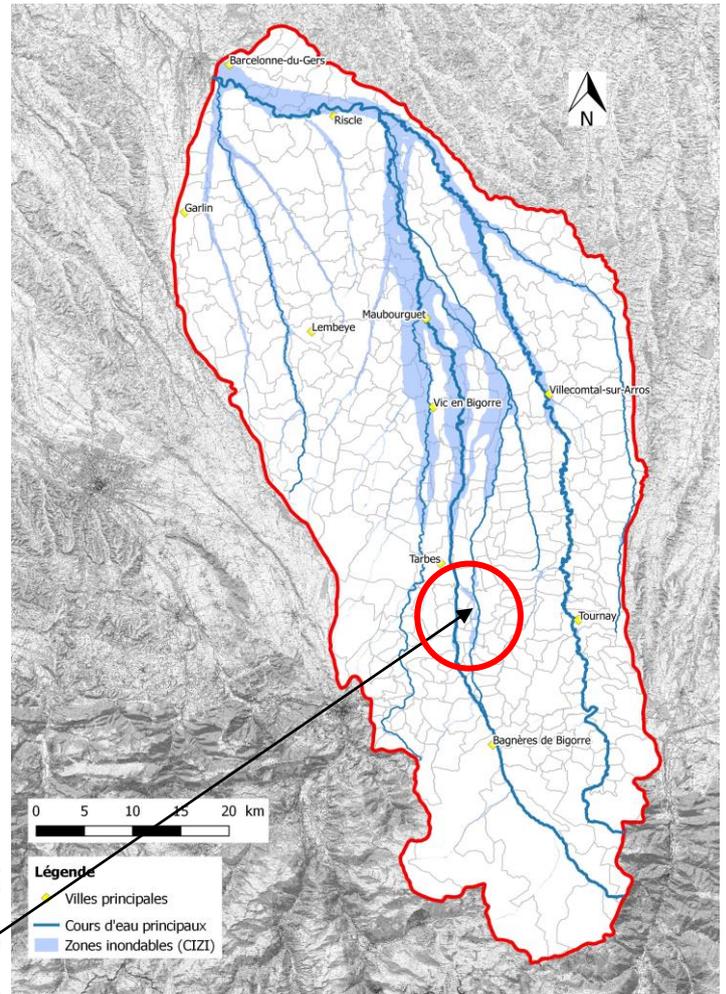
- Coût global : 72 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Etude réalisée et décision prise sur la faisabilité de la création d'un ouvrage de décharge de crue ou autre aménagement de protection contre les inondations

### Localisation de l'action 7-4

Sur les communes de Barbazan-Debat (65), Allier (65) et Bernac-Debat (65) (Cf. Cartes page suivante)



## Action 7-5 Etude définissant l'incidence de l'ouvrage protégeant la cave de Saint Mont

### Objectif

Vérification de l'incidence de l'ouvrage au regard des habitations et enjeux d'intérêt général situés dans la zone d'influence de l'ouvrage

### Description de l'action

La digue de Saint-Mont est une digue récente (réalisée fin 2012) en remblai en plutôt bon état et très peu végétalisé d'une hauteur inférieure à 2 mètres. La fermeture aval se fait par une transition douce le long de la route de Corneillan. La fermeture amont se fait sur des terrains remblayés de la coopérative le long du Saget. Le déplacement de cet ouvrage a permis de restaurer des champs d'expansion de crues sur d'importantes surfaces.

L'action consistera donc à étudier l'incidence de l'ouvrage sur les habitations et enjeux d'intérêt général situés dans les environs de l'ouvrage afin de vérifier que ce dernier n'augmente pas la ligne d'eau sur ces différents enjeux. En cas d'incidence négative de l'ouvrage sur des zones habitées il faudra envisager de modifier ce remblai (par exemple en réduisant sa hauteur). Après vérification que cet ouvrage n'a pas d'incidences sur des zones habitées il sera restitué à l'entreprise Plaimont. Cette étude permettra d'améliorer la connaissance du risque sur ce secteur.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Réalisation d'un CCTP pour l'étude permettant d'étudier l'incidence de l'ouvrage concerné et réalisation d'un dossier Loi sur l'eau pour régulariser ce dernier s'il ne présente pas d'incidence négative sur des zones habitées environnantes
- Suivi des études par le SMAA accompagné de l'entreprise Plaimont et des services de l'Etat
- Dépôt du dossier au titre de la loi sur l'eau (à réaliser par l'entreprise Plaimont) afin de régulariser l'ouvrage en tant que remblai en lit majeur

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2021

### Plan de financement

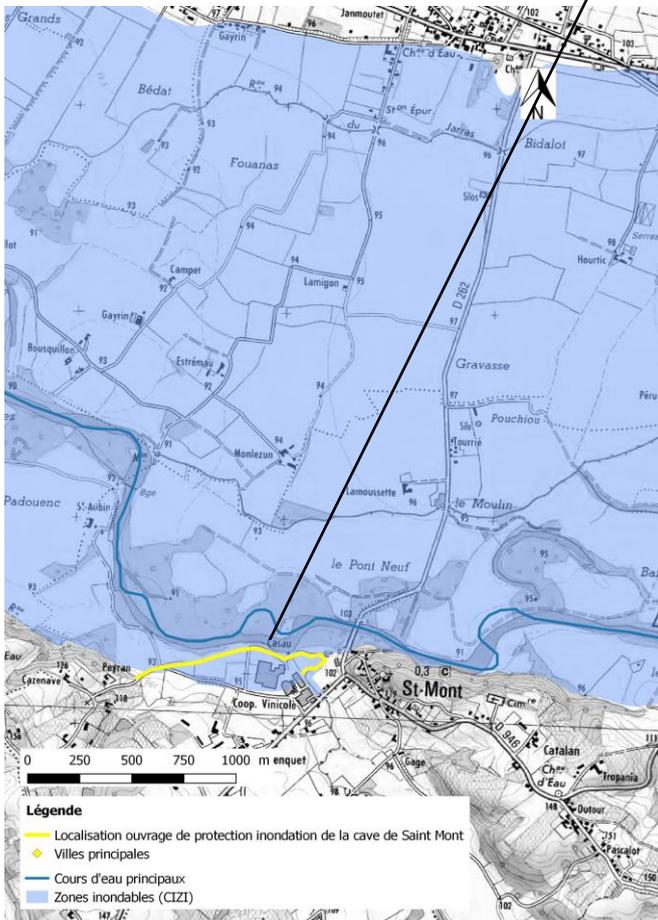
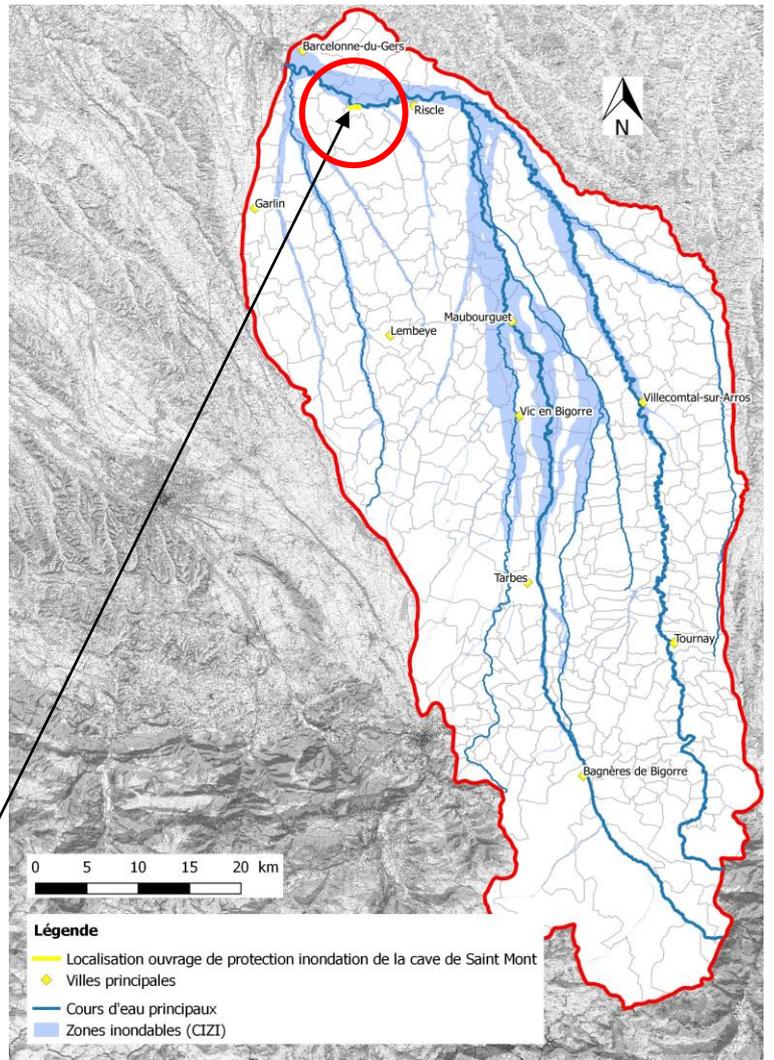
- Coût global : 24 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Etude réalisée et décision prise sur le devenir de cet ouvrage

### Localisation de l'action 7-5

Sur la commune de Saint-Mont (32) (Cf. Cartes page suivante)



Action 7-6 Etude règlementaire en vue de la régularisation du système d'endiguement de Riscle (étude de danger, AVP des confortements, dossier environnemental)

**Objectif**

Améliorer la protection de la commune de Riscle vis-à-vis des débordements en préservant au maximum le champ d'expansion des crues

**Description de l'action**

La digue de protection de Riscle est une digue en remblai de longueur totale environ 1,74 km ayant fait l'objet d'une étude de danger réalisée par ISL en 2013 pour le compte de l'Institution Adour (en vue d'un classement prévu initialement au titre du décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007) et de différentes études hydrauliques complémentaires. Suite aux modifications apportées par le Décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, il est nécessaire de réaliser des études complémentaires en vue du classement de l'ouvrage de Riscle en tant que système d'endiguement.

**Maitre d'ouvrage**

SMAA

**Modalités de mise en œuvre**

- Réalisation d'un CCTP pour les études complémentaires
- Suivi de l'étude par le SMAA accompagné de la communauté de communes Armagnac Adour et des services de l'Etat

**Echéancier prévisionnel**

2020 - 2022

**Plan de financement**

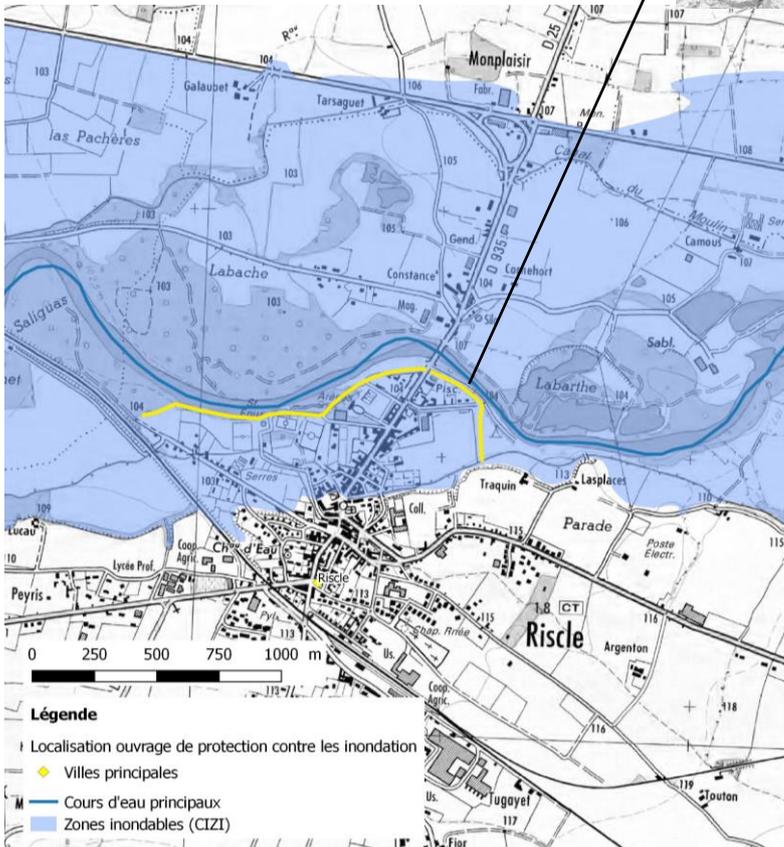
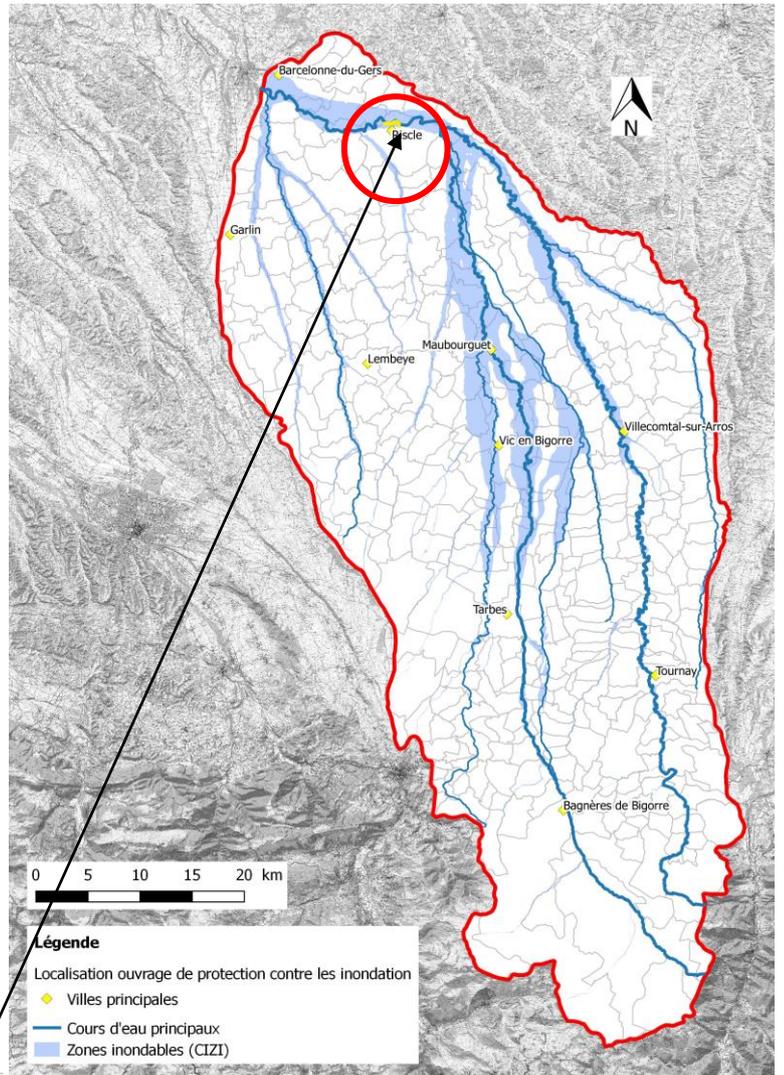
- Coût global : 74 400 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Autofinancement 50 %

**Indicateurs de suivi/réussite**

- Etude réalisée et décision prise sur le devenir de cet ouvrage

**Localisation de l'action 7-5**

Sur la commune de Riscle (32) (Cf. Cartes page suivante)



Action 7-7 Etudes complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire, et/ou à la création d'ouvrages supplémentaires, et poursuite des discussions avec les membres du groupe de travail digne afin de définir le devenir de ces ouvrages

### Objectif

Définir une programmation pour la gestion des ouvrages de protection contre les inondations présents sur le territoire avec éventuellement une mise en conformité des ouvrages hydrauliques au titre du décret de 2015

### Description de l'action

Dans le cadre de la démarche d'élaboration du PAPI et afin d'apporter une aide à la décision aux collectivités pour le choix des systèmes d'endiguement, une étude, portée par l'Institution Adour, a été réalisée sur l'ensemble des ouvrages et/ou remblais en lit majeur connus afin :

- d'expertiser parmi les digues identifiées au préalable lesquelles étaient susceptibles de devoir être retenues comme étant ou faisant partie d'un système d'endiguement,
- d'évaluer les coûts de gestion des systèmes d'endiguement au regard de la nouvelle réglementation à la fois à court terme (demande d'autorisation de classement) et à moyen terme (y compris travaux).

Cette étude a permis d'engager des réflexions sur le devenir des différents ouvrages présents sur le territoire Adour amont. Pour autant au vu des coûts générés pour classer ces ouvrages les collectivités ont souhaité prioriser les ouvrages à faire classer en fonction de leurs capacités financières. L'objectif de cette action est donc de poursuivre le travail engagé par le groupe de travail sur les digues, constitué par des élus du SMAA et des différents EPCI à FP concernés par des ouvrages de protection contre les inondations, et de définir les modalités de gestion de ces ouvrages. Pour cela le SMAA pourra faire appel à des bureaux d'études spécialisés si besoin, au cas par cas afin de réaliser des études complémentaires en vue d'un classement des ouvrages de protection contre les inondations. Cette action a donc été rajoutée pour la réalisation d'études complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire mais également pour la création d'éventuels ouvrages supplémentaires.

### Maitre d'ouvrage

SMAA

### Modalités de mise en œuvre

- Poursuivre le travail engagé avec le groupe de travail sur les digues, en partenariat avec les services de l'Etat, afin d'étudier les possibilités d'évolution des différents ouvrages hydrauliques connus sur le territoire du PAPI Adour amont
- Réalisation d'un CCTP pour les études complémentaires ou pour tout nouvel ouvrage

### Echéancier prévisionnel

2020 - 2022

### Plan de financement

- Coût global : 180 000 € TTC
- Etat (FNPRM) 50 % / Conseil régional Occitanie 20 % / Autofinancement 30 %

### Indicateurs de suivi/réussite

- Décision prise sur le devenir de ces ouvrages

### Localisation de l'action 7-7

Sur l'ensemble du territoire du PAPI Adour amont

## Temps de travail estimé pour l'animateur du PAPI d'intention (en moyenne par année)

Axe 0 : Animation et gouvernance			Temps de travail estimé pour l'animateur du PAPI (en jours)
			<b>60 jours</b>
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
0-1	Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 et élaboration du dossier de candidature pour le PAPI complet	SMAA	60
0-2	Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont	SMAA	0
Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque			40 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
1-1	Pose de 50 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Occitanie)	SMAA	5
	Pose de 30 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)		3
1-2	Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues	SMAA	5
1-3	Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires	SMAA	5
1-4	Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM	Communes	5
1-5	Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)	SMAA	10
1-6	Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont	SMAA	2
1-7	Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 500 exemplaires	SMAA	5
Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations			30 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
2-1	Poursuite du travail engagé avec le groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont (évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision)	SMAA	10
2-2	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	5
	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	3
2-3	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	5
	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	3
2-4	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Occitanie)	SMAA	3
	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	1
Axe 3 : Alerte et gestion de crise			20 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
3-1	Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux	Communes avec appui technique du SMAA et de l'IA	13
3-2	Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise	Radios Locales	2
3-3	Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé	SMAA en partenariat avec les Préfectures des Hautes-Pyrénées et du Gers	5

Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme			20 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
4-1	Poursuivre l'élaboration PPRN sur les communes non couvertes	État	5
4-2	Associer les syndicats de rivière et l'Institution Adour dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux pour améliorer la prise en compte du risque inondation	EPCI à FP avec appui technique du SMAA	10
4-3	Mise en compatibilité des SCOT vis-à-vis du PGRI Adour-Garonne	Porteurs de SCOT avec appui technique du SMAA	5
Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens			10 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
5_1	Diagnostic de réduction de vulnérabilité réalisés chez les particuliers et les entreprises de moins de 21 salariés	SMAA	10
Axe 6 : Ralentissement des écoulements			10 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
6-1	Valorisation des principes de gestion de l'espaces de mobilité admissible de l'Adour et de certains de ses affluents	SMAA	1
6-2	Valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues et le ralentissement dynamique sur chaque sous bassin	SMAA	4
6-3	Études préalables à des travaux de déplacements de digues de protection contre les inondations afin de restaurer des champs d'expansion de crues de l'Adour (études préopérationnelles, études de dangers, études d'avant-projet, note d'analyse environnementale...) ; pour les ouvrages situés sur les communes de Tarsac et de Maubourguet	SMAA	5
Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques			30 jours
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	
7-1	Études complémentaires préalables à des travaux de protection contre les inondations par le système Alaric (étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...) ; Aménagement de la ZAC de Soues -Séméac et création d'un ouvrage hydraulique	CA TLP	2
7-2	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes) (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	5
7-3	Étude réglementaire en vue de la régularisation du bassin écrêteur de crue sur le Galopio à Odos (étude de danger)	SMAA	2
7-4	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Alaric (type canal de décharge ou autre aménagement), en amont de la commune de Barbazan Debat (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	5
7-5	Étude définissant l'incidence de l'ouvrage protégeant la cave de Saint Mont	SMAA	2
7-6	Étude réglementaire en vue de la régularisation du système d'endiguement de Riscle (étude de danger, AVP des confortements, dossier environnemental)	SMAA	4
7-7	Études complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire, et/ou à la création d'ouvrages supplémentaires, et poursuite des discussions avec les membres du groupe de travail digue afin de définir le devenir de ces ouvrages	SMAA	10
	<b>TOTAL</b>		<b>220</b>

*Tableau 10 - Temps de travail estimé pour l'animateur du PAPI d'intention (en moyenne par année)*

## VII. JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PAPI D'INTENTION AVEC LE PGRI, LE SDAGE ET LE SAGE ADOUR AMONT

### **Analyse de la compatibilité avec le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)**

La Directive européenne dite "inondation" du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation a été transposée au niveau national par la loi "Grenelle 2" du 12 juillet 2010 et précisée par le décret du 2 mars 2011.

Si le PGRI est la concrétisation de ce cadre réglementaire visant à réduire les conséquences dommageables des inondations sur le territoire national, sa mise en œuvre se veut territoriale avec la déclinaison de stratégies régionales à l'échelle de grands bassins hydrographiques sur lesquels ont été identifiés des « TRI » (Territoires à Risque Important d'inondation). Sur chaque TRI, des Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI) ont émergé avec le concours de l'Etat et des collectivités afin de tendre vers les 6 objectifs nationaux suivants :

- Objectif n°1 - Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 ci-dessous,
- Objectif n°2 - Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- Objectif n°3 - Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Objectif n°4 - Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,
- Objectif n°5 - Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- Objectif n°6 - Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Sur le bassin Adour-Garonne, des stratégies locales sont en cours de définition sur les 18 TRI identifiés sur la base d'états des lieux préliminaires. En fonction du contexte local, la déclinaison opérationnelle prendra la forme de programmes de type PAPI.

Bien que ne faisant pas partie des TRI identifiés sur le bassin Adour-Garonne, le PAPI Adour amont s'inscrit totalement dans cette démarche de prévention en s'attachant à décliner une stratégie cohérente avec les objectifs nationaux. Chaque objectif stratégique du PAPI Adour amont est ainsi rattaché à un objectif du PGRI.

### **Le SDAGE Adour-Garonne**

L'ensemble de la démarche de « plan de gestion de cours d'eau » s'inscrit dans le cadre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui s'applique de manière réglementaire sur le bassin Adour Garonne. Adopté le 1er décembre 2015, le SDAGE 2016-2021 définit les orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : Préserver et restaurer les milieux aquatiques

Le Programme de mesure (PDM) détaille les actions à mettre en œuvre selon les orientations énoncées ci-dessus et détaillées par Unités Hydrographiques de Référence (UHR). Les mesures transversales appliquées à l'UHR Adour, ayant un lien avec la prévention des inondations ont été listées ci-dessous.

**Le SDAGE et le PGRI sont des démarches complémentaires dans la mesure où ils ont une forme similaire (Etat des lieux initial, Définition des objectifs, Analyse stratégique...) et ont fait l'objet d'un calendrier commun pour leur élaboration.**

Les objectifs et dispositions du PGRI visant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont repris à l'identique dans le SDAGE. Ils sont clairement identifiés dans les deux plans de gestion.

Voilà la liste des dispositions communes :

Numérotation dans le PGRI	Dispositions du SDAGE
D1.2 / Favoriser l'organisation de maîtrises d'ouvrage à une échelle cohérente	A1 Organiser les compétences à l'échelle des bassins versants pour le grand cycle de l'eau
D4.10 / Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	D49 Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants
D4.11 /	D50 Adapter les projets d'aménagement
D5.1 / Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassin hydrographiques et renforcer leur préservation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D21 Améliorer la connaissance et la compréhension des têtes de bassins</li> <li>• D22 Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassins* et des « chevelus hydrographiques »</li> </ul>
Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique D5.2/ D5.3/ D5.4/ D5.5	D48 Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique
D5.6 / Gérer et entretenir les cours d'eau	D16 Établir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants.
D5.7/ Gérer les déchets flottants et valoriser les bois flottants	D19 Gérer les déchets flottants et valoriser les bois flottants
D 5.8 /Travaux en rivière ou sur le littoral D3.11/ Travaux d'urgences en rivières ou sur le littoral	D17 Mettre en cohérence les autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques
D 6.5 /	D51 Adapter les dispositifs aux enjeux

*Tableau 11 - Liste des dispositions communes au SDAGE et au PGRI*

La démarche engagée sur le territoire de l'Adour amont est parfaitement compatible avec les mesures du SDAGE et du PGRI. En effet, l'organisation d'une gouvernance unique, la mise en œuvre de PPG des cours d'eau sur l'ensemble du bassin, la prise en compte des espaces de mobilité des cours d'eau et des champs d'expansion de crue, l'intérêt porté sur les phénomènes de ruissellement et d'érosion de sols, l'élaboration et la mise en œuvre d'un PAPI d'intention sur l'ensemble du territoire Adour amont sont autant d'éléments démontrant la volonté des structures locales de s'engager sur des actions cohérentes avec le SDAGE et le PGRI.

#### **Analyse de la compatibilité avec le SAGE Adour amont**

Le présent projet est inclus dans le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin amont de l'Adour. Le SAGE Adour amont a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 19 mars 2015.

Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau au niveau local. Le SAGE Adour amont se décompose en deux documents :

- un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, avec lequel le programme d'action de prévention des inondations doit être **compatible**. Il est structuré en 5 thèmes déclinés en orientations et dispositions qui répondent aux enjeux majeurs du territoire :

- Garantir l'alimentation en eau potable
- Réduire les pressions sur la qualité de l'eau
- Favoriser une gestion quantitative durable de la ressource en eau
- Protéger et restaurer les milieux naturels et les espèces
- Optimiser la gouvernance
- Satisfaire les usages de loisirs

-un règlement, avec lequel le programme d'action de prévention des inondations doit être **conforme**. Le règlement du SAGE Adour-amont comporte 3 règles relatives à la création de plans d'eau, à la compensation pour destruction de zones humides et aux espaces de mobilité admis.

Objectifs du SAGE	Disposition	Le projet est..... avec le SAGE	Justification
Objectifs généraux	<input type="checkbox"/> Préserver les milieux aquatiques et la ressource en eau avec les usages existants, dans une approche hydrographique cohérente	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	Le PAPI vise à agir sur l'aléa et les enjeux en vue de réduire le risque. Il vise donc par nature à concilier le fonctionnement des milieux naturels et des usages. Par ailleurs, il couvre un territoire hydrographiquement pertinent et les actions proposées s'intéressent à l'ensemble du bassin versant.
Garantir l'alimentation en eau potable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	Les enjeux liés aux captages ont été étudiés. Le PAPI n'impactera pas l'alimentation en eau potable.
Réduire les pressions sur la qualité de l'eau	<input type="checkbox"/> Réduire les pressions et risques de dégradation de la qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	Par ses actions sur la réduction des ruissellements, le PAPI contribue à réduire les risques de dégradation de la qualité des eaux.
	<input type="checkbox"/> D. 3.1 Identifier les secteurs les plus sensibles à l'érosion des sols pour y mettre en place des actions spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	Suite aux études réalisées dans le cadre du SAGE ce diagnostic sera poursuivi en priorité sur les secteurs où des habitations sont impactées par ces phénomènes.
	<input type="checkbox"/> D.3.2 Connaître, protéger, restaurer et intégrer des éléments topographiques et paysagers luttant contre l'érosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	Ce point pourra être traité suite au premier travail engagé de sensibilisation à ces problématiques.
	<input type="checkbox"/> D.3.3 Améliorer les pratiques d'exploitation agricole dans les zones d'érosion des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	Ce point pourra être traité suite au premier travail engagé de sensibilisation à ces problématiques.
	<input type="checkbox"/> D.5 Diminuer l'impact des rejets d'eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li>● non concerné</li> </ul>	
Favoriser une gestion quantitative durable de la ressource en eau	<input type="checkbox"/> Atteindre ou maintenir l'équilibre quantitatif par des économies d'eau et une optimisation de l'utilisation des ressources existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> <li>● non concerné</li> </ul>	Le PAPI traite du « trop d'eau » et non du manque d'eau.
	<input type="checkbox"/> <b>Règle 1</b> : Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact à l'aval des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> conforme</li> <li><input type="checkbox"/> non conforme</li> <li>● non concerné</li> </ul>	Le PAPI ne prévoit pas de création de plans d'eau et n'y incite pas.
Protéger et restaurer les milieux naturels et les espèces	<input type="checkbox"/> Protéger, conserver ou restaurer les milieux aquatiques et les zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	Cette disposition est prise en compte dans le cadre des PPG.
	<input type="checkbox"/> Promouvoir une gestion patrimoniale des milieux et des espèces et lutter contre les espèces invasives	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> <li>● non concerné</li> </ul>	Il s'agit d'un PAPI d'intention. Il ne prévoit pas de travaux susceptibles de diffuser des espèces invasives

	<input type="checkbox"/> Restaurer et préserver le fonctionnement hydrodynamique de l'Adour	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	<p>Le PAPI intègre pleinement la démarche d'espace de mobilité et propose une action pour consolider son intégration dans les documents d'urbanisme.</p>
	<input type="checkbox"/> Mieux gérer les inondations et prévenir le danger par l'acquisition de connaissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	<p>Il s'agit de l'objectif principal du PAPI.</p>
	<input type="checkbox"/> <b>Règle 2</b> : Préserver et restaurer les zones humides (minimum 150 %, critère de bassin versant)	<input type="checkbox"/> conforme <input type="checkbox"/> non conforme <ul style="list-style-type: none"> <li>● non concerné</li> </ul>	<p>Il s'agit d'un PAPI d'intention. Il ne prévoit pas de travaux susceptibles d'impacter de zones humides, au contraire il vise leur préservation.</p>
	<input type="checkbox"/> <b>Règle 3</b> : Préserver les périmètres admis des espaces de mobilité sur les cours d'eau	<input type="checkbox"/> conforme <input type="checkbox"/> non conforme <ul style="list-style-type: none"> <li>● non concerné</li> </ul>	<p>Il s'agit d'un PAPI d'intention. Il ne prévoit pas de travaux susceptibles d'impacter des enjeux dans l'espace de mobilité de l'Adour ; au contraire, il vise à son respect.</p>
	<input type="checkbox"/> D.20.5. Favoriser les initiatives conduisant à des apports sédimentaires grossiers locaux	<input type="checkbox"/> cohérent <input type="checkbox"/> incohérent <ul style="list-style-type: none"> <li>● non concerné</li> </ul>	
	<input type="checkbox"/> D.22 Préserver et restaurer la végétation, en particulier rivulaire, contribuant à protéger les milieux aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	<p>Cette disposition est prise en compte dans le cadre des PPG.</p>
	<input type="checkbox"/> D.26.1 Favoriser la coordination des acteurs à l'échelle du bassin-versant (y.c. PiCS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	<p>Cette disposition est prévue dans les actions du PAPI d'intention.</p>
	D26.2 Inciter les collectivités à communiquer sur les techniques limitant le ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	<p>Cette disposition est prévue dans les actions du PAPI d'intention.</p>
	D26.3 Mobiliser des secteurs de débordements des cours d'eau permettant de préserver les secteurs agglomérés	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	<p>Cette disposition est prévue dans les actions du PAPI d'intention.</p>
	D27.1 Améliorer la connaissance des champs d'expansion de crues	<ul style="list-style-type: none"> <li>● cohérent</li> <li><input type="checkbox"/> incohérent</li> <li><input type="checkbox"/> non concerné</li> </ul>	<p>Cette disposition est prévue dans les actions du PAPI d'intention.</p>
Optimiser la gouvernance et prendre en compte les activités de loisirs nautiques		<ul style="list-style-type: none"> <li>● compatible</li> <li><input type="checkbox"/> non compatible</li> </ul>	<p>Le PAPI prévoit une action d'optimisation de la gouvernance sur son périmètre.</p>

Tableau 12 - Analyse de la compatibilité du projet avec le PAGD et de sa conformité avec le règlement du SAGE Adour amont

De façon générale les actions envisagées dans ce PAPI d'intention sont cohérentes et compatibles avec les dispositions du SAGE Adour.

## VIII. FINANCEMENTS

### Synthèse des actions par axe

Axe 0 : Animation et gouvernance								
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT global	Maître d'ouvrage	État BOP 181	AEAG	CR Occitanie	Échéance de réalisation
0-1	Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 et élaboration du dossier de candidature pour le PAPI complet	SMAA	180 000 €	36 000 €	72 000 €	54 000 €	18 000 €	2022
0-2	Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont	SMAA	Réalisé en régie					2020
	<b>TOTAL</b>		180 000 €	36 000 €	72 000 €	54 000 €	18 000 €	

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque										
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	Maître d'ouvrage	État FPRNM	AEAG	CR Occitanie	CR Nouvelle Aquitaine	Échéance de réalisation
1-1	Pose de 50 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Occitanie)	SMAA	6 000 €	6 000 €	1 800 €	3 000 €	0 €	1 200 €	0 €	2022
	Pose de 30 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)		4 000 €	4 000 €	1 200 €	2 000 €	0 €	0 €	800 €	2022
1-2	Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues	SMAA	10 000 €	12 000 €	3 000 €	6 000 €	3 000 €	0 €	0 €	2022
1-3	Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires	SMAA	12 500 €	15 000 €	3 750 €	7 500 €	3 750 €	0 €	0 €	2022
1-4	Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM	Communes	50 000 €	60 000 €	30 000 €	30 000 €	0 €	0 €	0 €	2022
1-5	Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)	SMAA	20 000 €	24 000 €	6 000 €	12 000 €	6 000 €	0 €	0 €	2022
1-6	Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont	SMAA	10 000 €	12 000 €	3 000 €	6 000 €	3 000 €	0 €	0 €	2022
1-7	Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 500 exemplaires	SMAA	5 000 €	6 000 €	3 000 €	3 000 €	0 €	0 €	0 €	2022
	<b>TOTAL</b>		117 500 €	139 000 €	51 750 €	69 500 €	15 750 €	1 200 €	800 €	

Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations									
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	Maître d'ouvrage	État FPRNM	CR Occitanie	CR Nouvelle Aquitaine	Échéance de réalisation
2-1	Poursuite du travail engagé avec le groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont (évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision)	SMAA	Réalisé en régie						2022
2-2	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	20 000 €	20 000 €	6 000 €	10 000 €	4 000 €	0 €	2022
	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	5 000 €	5 000 €	1 500 €	2 500 €	0 €	1 000 €	2022
2-3	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	40 000 €	40 000 €	12 000 €	20 000 €	8 000 €	0 €	2022
	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	10 000 €	10 000 €	3 000 €	5 000 €	0 €	2 000 €	2022
2-4	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Occitanie)	SMAA	12 000 €	14 400 €	4 320 €	7 200 €	2 880 €	0 €	2022
	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	3 000 €	3 600 €	1 080 €	1 800 €	0 €	720 €	2022
	<b>TOTAL</b>		90 000 €	93 000 €	27 900 €	46 500 €	14 880 €	3 720 €	

Axe 3 : Alerte et gestion de crise				
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT global	Échéance de réalisation
3-1	Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux	Communes avec appui technique du SMAA	Réalisé en régie	2022
3-2	Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise	Radios Locales	Réalisé en régie	2022
3-3	Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé	SMAA en partenariat avec les Préfectures des Hautes-Pyrénées et du Gers	Réalisé en régie	2022
	<b>TOTAL</b>			

Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme					
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT global	État FPRNM	Échéance de réalisation
4-1	Poursuivre l'élaboration PPRN sur les communes non couvertes	Etat	192000	192000	2022
4-2	Associer les syndicats de rivière et l'Institution Adour dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux pour améliorer la prise en compte du risque inondation	EPCI à FP avec appui technique du SMAA et de l'IA	Réalisé en régie		2022
4-3	Mise en compatibilité des SCOT vis-à-vis du PGRI Adour-Garonne	Porteurs de SCOT avec appui technique du SMAA et de l'IA	Réalisé en régie		2022
	<b>TOTAL</b>		192 000 €	192 000 €	

**Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	Échéance de réalisation
5-1	Diagnostic de réduction de vulnérabilité réalisés chez les particuliers	SMAA	Réalisé en régie	2022

**Axe 6 : Ralentissement des écoulements**

Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT global	Maître d'ouvrage	État FPRNM	AEAG	CR Occitanie	Échéance de réalisation
6-1	Valorisation des principes de gestion de l'espaces de mobilité admissible de l'Adour et de certains de ses affluents	SMAA	Réalisé en régie					2022
6-2	Valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues et le ralentissement dynamique sur chaque sous bassin	SMAA	Réalisé en régie					2022
6-3	Etudes préalables à des travaux de déplacements de digues de protection contre les inondations afin de restaurer des champs d'expansion de crues de l'Adour (études préopérationnelles, études de dangers, études d'avant-projet, note d'analyse environnementale...) ; pour les ouvrages situés sur les communes de Tarsac et de Maubourguet	SMAA	120 000 €	26 000 €	60 000 €	10 000 €	24 000 €	2021
	<b>TOTAL</b>		120 000 €	26 000 €	60 000 €	10 000 €	24 000 €	

Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques							
Code action	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT global	Maître d'ouvrage	État FPRNM	CR Occitanie	Échéance de réalisation
7-1	Études complémentaires préalables à des travaux de protection contre les inondations par le système Alaric (étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...) ; Aménagement de la ZAC de Soues - Séméac et création d'un ouvrage hydraulique	CA TLP	54 000 €	16 200 €	27 000 €	10 800 €	2021
7-2	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes) (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	132 000 €	39 600 €	66 000 €	26 400 €	2021
7-3	Etude règlementaire en vue de la régularisation du bassin écrêteur de crue sur le Galopio à Odos (étude de danger)	SMAA	60 000 €	30 000 €	30 000 €	0 €	2021
7-4	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Alaric (canal de décharge), en amont de la commune de Barbazan Debat (étude préopérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	72 000 €	21 600 €	36 000 €	14 400 €	2021
7-5	Etude définissant l'incidence de l'ouvrage protégeant la cave de Saint Mont	SMAA	24 000 €	7 200 €	12 000 €	4 800 €	2021
7-6	Etude règlementaire en vue de la régularisation du système d'endiguement de Riscle (étude de danger, AVP des confortements, dossier environnemental)	SMAA	74 400 €	37 200 €	37 200 €	0 €	2022
7-7	Etudes complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire, et/ou à la création d'ouvrages supplémentaires, et poursuite des discussions avec les membres du groupe de travail digue afin de définir le devenir de ces ouvrages	SMAA	180 000 €	54 000 €	90 000 €	36 000 €	2022
	<b>TOTAL</b>		596 400 €	205 800 €	298 200 €	92 400 €	

Tableau 13 - Synthèse des actions par axe

## Récapitulatif avec montants et pourcentage de participation financière des différents partenaires financiers

Axe 0 : Animation et gouvernance																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
0-1	Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 et élaboration du dossier de candidature pour le PAPI complet	SMAA	180 000 €	180 000		36000	20%	72000	40%	0	0%	0	0%	54000	30%	18000	10%	0	0%	2022
0-2	Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont	SMAA	Réalisé en régie																	
Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
1-1	Pose de 50 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Occitanie)	SMAA	6 000 €	6000	HT	1800	30%	0	0%	3000	50%	0	0%	0	0%	1200	20%	0	0%	2022
	Pose de 30 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)		4 000 €	4000	HT	1200	30%	0	0%	2000	50%	0	0%	0	0%	0	0%	800	20%	2022
1-2	Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues	SMAA	10 000 €	12000	TTC	3 000 €	25%	0	0%	6000	50%	0	0%	3 000 €	30%	0	0%	0	0%	2022
1-3	Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires	SMAA	12 500 €	15000	TTC	3 750 €	25%	0	0%	7500	50%	0	0%	3 750 €	30%	0	0%	0	0%	2022
1-4	Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM	Communes	50 000 €	60000	TTC	30000	50%	0	0%	30000	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2022
1-5	Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)	SMAA	20 000 €	24000	TTC	6 000 €	25%	0	0%	12000	50%	0	0%	6 000 €	30%	0	0%	0	0%	2022
1-6	Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont	SMAA	10 000 €	12000	TTC	3 000 €	25%	0	0%	6000	50%	0	0%	3 000 €	30%	0	0%	0	0%	2022
1-7	Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 500 exemplaires	SMAA	5 000 €	6000	TTC	3000	50%	0	0%	3000	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2022
TOTAL			117 500 €	139 000 €		51750		0		69500		0		15750		1200		800		
Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
2-1	Poursuite du travail engagé avec le groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont (évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision)	SMAA	Réalisé en régie																	2022
2-2	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	20 000 €	20000	HT	6000	30%	0	0%	10000	50%	0	0%	0	0%	4000	20%	0	0%	2022
	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	5 000 €	5000	HT	1500	30%	0	0%	2500	50%	0	0%	0	0%	0	0%	1000	20%	2022
2-3	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA	40 000 €	40000	HT	12000	30%	0	0%	20000	50%	0	0%	0	0%	8000	20%	0	0%	2022
	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	10 000 €	10000	HT	3000	30%	0	0%	5000	50%	0	0%	0	0%	0	0%	2000	20%	2022
2-4	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Occitanie)	SMAA	12 000 €	14400	TTC	4320	30%	0	0%	7200	50%	0	0%	0	0%	2880	20%	0	0%	2022
	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA	3 000 €	3600	TTC	1080	30%	0	0%	1800	50%	0	0%	0	0%	0	0%	720	20%	2022
TOTAL			90 000 €	93 000 €		27 900 €		0 €		46 500 €		0 €		0 €		14 880 €		3 720 €		

Axe 3 : Alerte et gestion de crise																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
3-1	Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux	Communes avec appui technique du SMAA	Réalisé en régie																	2022
3-2	Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise	Radios Locales	Réalisé en régie																	2022
3-3	Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé	SMAA en partenariat avec les Préfectures des Hautes-Pyrénées et du Gers	Réalisé en régie																	2022
TOTAL			0 €																	
Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
4-1	Poursuivre l'élaboration PPRN sur les communes non couvertes	Etat	160 000 €	192000	TTC	0	0%	0	0%	192000	100%	0	0%	0	0%	0	0%			2022
4-2	Associer les syndicats de rivière et l'Institution Adour dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme intercommunaux pour améliorer la prise en compte du risque inondation	EPCI à FP avec appui technique du SMAA	Réalisé en régie																	2022
4-3	Mise en compatibilité des SCOT vis-à-vis du PGRI Adour-Garonne	Porteurs de SCOT avec appui technique du SMAA	Réalisé en régie																	2022
TOTAL			160 000 €	192000		0				192000										
Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
05-janv	Diagnostic de réduction de vulnérabilité réalisés chez les particuliers	SMAA	Réalisé en régie																	2022
TOTAL			0 €	0		0				0				0		0				
Axe 6 : Ralentissement des écoulements																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Échéance de réalisation
6-1	Valorisation des principes de gestion de l'espace de mobilité admissible de l'Adour et de certains de ses affluents	SMAA	Réalisé en régie																	2022
6-2	Valorisation des interventions concernant la restauration de champs d'expansion de crues et le ralentissement dynamique sur chaque sous bassin	SMAA	Réalisé en régie																	2022
6-3	Etudes préalables à des travaux de déplacements de digues de protection contre les inondations afin de restaurer des champs d'expansion de crues de l'Adour (études préopérationnelles, études de dangers, études d'avant-projet, note d'analyse environnementale...); pour les ouvrages situés sur les communes de Tarsac et de Maubourguet	SMAA	100 000 €	120 000 €	TTC	26 000 €	22%	0	0%	60000	50%	0	0%	10 000 €	10%	24000	20%			2021
TOTAL			100 000 €	120000		26000				60000				10000		24000				

Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques																				
Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	COUT (HT)	COUT global	HT ou TTC	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	Etat autre fonds	% part	AEAG	% Part.	CR Occitanie	% Part.	CR Nouvelle Aquitaine	% Part.	Echéance de réalisation
7-1	Études complémentaires préalable à des travaux de protection contre les inondations par le système Alaric (étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...) ; Aménagement de la ZAC de Soues -Séméac et création d'un ouvrage hydraulique	CATLP	45 000 €	54000	TTC	16200	30%	0	0%	27000	50%	0	0%	0	0%	10 800 €	20%	0	0%	2021
7-2	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Echez, en amont de la zone de Bastillac (Tarbes) (étude préopératoire, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	110 000 €	132000	TTC	39600	30%	0	0%	66000	50%	0	0%	0	0%	26 400 €	20%	0	0%	2021
7-3	Étude réglementaire en vue de la régularisation du bassin écreteur de crue sur le Galopio à Odos (étude de danger)	SMAA	50 000 €	60000	TTC	30000	50%	0	0%	30000	50%	0	0%	0	0%	0 €	0%	0	0%	2021
7-4	Études préalables à la création d'un ouvrage hydraulique de protection contre les inondations de l'Alaric (type canal de décharge ou autre aménagement), en amont de la commune de Barbazan Debat (étude préopératoire, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)	SMAA	60 000 €	72000	TTC	21600	30%	0	0%	36000	50%	0	0%	0	0%	14 400 €	20%	0	0%	2021
7-5	Étude définissant l'incidence de l'ouvrage protégeant la cave de Saint Mont	SMAA	20 000 €	24000	TTC	7200	30%	0	0%	12000	50%	0	0%	0	0%	4 800 €	20%	0	0%	2021
7-6	Étude réglementaire en vue de la régularisation du système d'endiguement de Riscle (étude de danger, AVP des confortements, dossier environnemental)	SMAA	62 000 €	74400	TTC	37200	50%	0	0%	37200	50%	0	0%	0	0%	0 €	0%	0	0%	2022
7-7	Études complémentaires au suivi des autres ouvrages connus sur le territoire, et/ou à la création d'ouvrages supplémentaires, et poursuite des discussions avec les membres du groupe de travail digue afin de définir le devenir de ces ouvrages	SMAA	150 000 €	180 000 €	TTC	54 000 €	30%	0	0%	90000	50%	0	0%	0	0%	36 000 €	20%	0	0%	2022
TOTAL			497 000 €	596 400 €		205800				298200						92400				

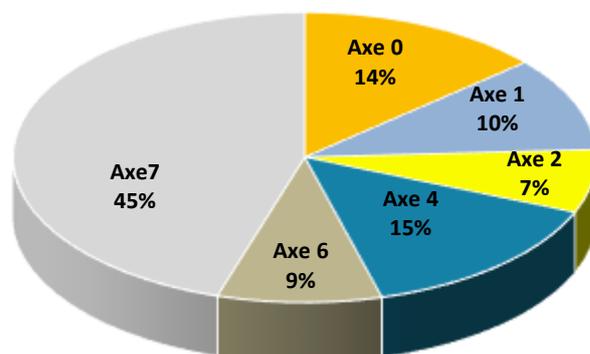
**Tableau 14 - Récapitulatif avec montants et pourcentages de participation financière des différents partenaires financiers**

La participation financière de l'agence de l'eau Adour Garonne est calculée systématiquement sur le montant hors taxe des actions sur lesquelles elle participe. Pour les actions 1-2, 1-3, 1-5, 1-6 et 6-3, calculée sur des montants TTC, le taux affiché dans les tableaux correspond à celui calculé sur le montant hors taxe. Le taux calculé sur le montant TTC est précisé dans les fiches actions.

SYNTHESE														
AXE	COUT (HT)	COUT global	Maître d'ouvrage	% Part.	État BOP 181	% Part.	État FPRNM	% Part.	AEAG	% Part.	CR Occ	% Part.	CR Nouv Aqu	% Part.
Animation	180 000 €	180000	36000	20%	72000	40%	0	0%	54000	30%	18000	10%	0	0%
Axe 1	117 500 €	139000	51750	37%	0	0%	69500	50%	15750	11%	1200	1%	800	1%
Axe 2	90 000 €	93000	27900	30%	0	0%	46500	50%	0	0%	14880	16%	3720	4%
Axe 3	0 €	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Axe 4	160 000 €	192000	0	0%	0	0%	192000	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Axe 5	0 €	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Axe 6	100 000 €	120000	26000	22%	0	0%	60000	50%	10000	8%	24000	20%	0	0%
Axe 7	497 000 €	596 400 €	205800	35%	0	0%	298200	50%	0	0%	92400	15%	0	0%
TOTAL	1 144 500 €	1 320 400 €	347 450 €	26,3%	72 000 €	5,5%	666 200 €	50,5%	79 750 €	6%	150 480 €	11,4%	4 520 €	0,3%

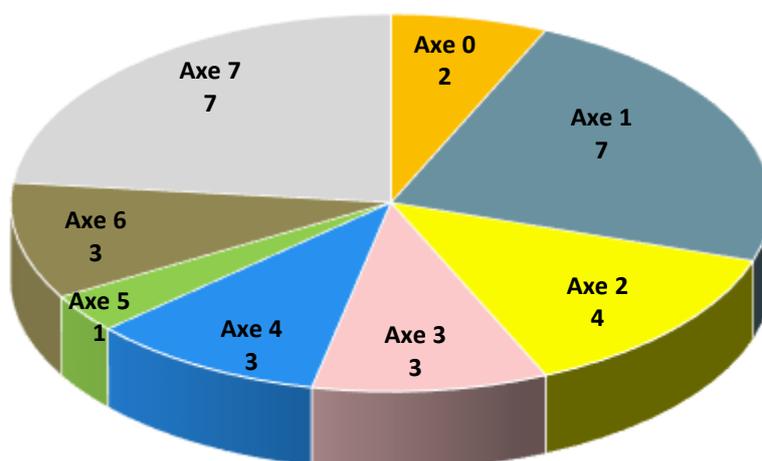
Tableau 15 - Synthèse financière par axe

### Répartition des actions en montant par axe



*Figure 29 - Répartition des actions en montant par axe*

### Répartition des actions en nombre par axe



*Figure 30 - Répartition des actions en nombre par axe*

## IX. CALENDRIER PREVISIONNEL

Référence de la Fiche-action du PAPI	Libellé de l'action	Nom du maître d'ouvrage	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22	déc-22	janv-23	févr-23	mars-23															
<b>Axe 0 : Animation et gouvernance</b>																																																						
0-1	Animation du PAPI d'intention Adour amont 2020 - 2022 et élaboration du dossier de candidature pour le PAPI complet	SMAA																																																				
0-2	Organisation de la gouvernance à l'échelle du bassin Adour amont	SMAA et SMBVA																																																				
<b>Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque</b>																																																						
1-1	Pose de 50 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Occitanie)	SMAA																																																				
	Pose de 30 repères de crues dans les centres urbains et ruraux (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)																																																					
1-2	Capitalisation et référencement des photos et des vidéos réalisées pendant et après les crues Recueil de témoignages auprès de la population exposée aux crues	SMAA																																																				
1-3	Mettre en place des interventions pédagogiques en direction des scolaires	SMAA																																																				
1-4	Assistance aux communes les plus exposées dans la révision des DICRIM	Communes																																																				
1-5	Formations, sensibilisation sur les problématiques d'inondation par ruissellement sur des territoires ruraux (phénomènes d'érosion des sols...)	SMAA																																																				
1-6	Réalisation d'une exposition photographique itinérante autour des inondations sur le bassin Adour amont	SMAA																																																				
1-7	Edition d'un bulletin annuel PAPI tiré à 500 exemplaires	SMAA																																																				
<b>Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations</b>																																																						
2-1	Poursuite du travail engagé avec le groupe de travail technique pour l'amélioration de la surveillance et de la prévision des crues sur le sous bassin Adour amont (évaluation des besoins en matière de surveillance et de prévision)	SMAA																																																				
2-2	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA																																																				
	Etude de faisabilité pour améliorer le réseau de mesure de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA																																																				
2-3	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Occitanie)	SMAA																																																				
	Travaux et équipements pour l'amélioration des réseaux de mesures, de surveillance et d'alerte (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA																																																				
2-4	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Occitanie)	SMAA																																																				
	Pose d'échelles limnimétriques pour les communes non pourvues (communes situées en région Nouvelle Aquitaine)	SMAA																																																				
<b>Axe 3 : Alerte et gestion de crise</b>																																																						
3-1	Retour d'expérience et accompagnement des communes les plus exposées aux risques inondations couvertes par un PPR approuvé dans l'élaboration ou la révision de leur plan communal de sauvegarde (PCS) et/ou PCS intercommunaux	Communes avec appui technique du SMAA																																																				
3-2	Associer les radios locales dans la diffusion des consignes de sécurité en période de crise	Radios Locales																																																				
3-3	Réalisation d'un exercice de crise type crue sur les communes les plus à risque sur lesquelles le PCS est révisé	SMAA en partenariat avec les Préf. 65 et 32																																																				





## X. ANNEXES

### Liste des annexes

Annexe 1- Liste des études réalisées sur le territoire de l'Adour amont

Annexe 2- Sigles et abréviations

Annexe 3- Statuts du SMAA

Annexe 4- Délibérations et lettres d'intention du SMAA et de la CA TLP sur l'engagement des actions du PAPI d'intention Adour amont

Annexe 5- Synthèse des données hydrologiques sur les crues issues de la banque de données HYDRO

Annexe 6 - Note technique rédigée sur le Suivi et le bilan des crues majeures du début d'année 2018 sur le territoire Adour amont

**Annexe 1- Liste des études réalisées sur le territoire de l'Adour amont et récupérées lors de l'élaboration du dossier de candidature pour le PAPI d'intention**

Intitulé de l'étude	Bureau d'étude	Mandataire	Année
<b>Sous bassin de l'Alaric et de l'Estéous</b>			
Réalisation d'une étude hydrologique sur le bassin versant de l'Alaric	CETE Sud-Ouest	Syndicat intercommunal de défense contre les crues de l'Alaric	2006
Etude pour la réalisation d'un canal de décharge au Sud de Barbazan-Debat (65)	CACG	Syndicat intercommunal de défense contre les crues de l'Alaric	2006
Cartographie des zones inondables pour la crue du 13 mai 1993	SCE	Syndicat intercommunal de défense contre les crues de l'Alaric	2007
Etude de prévention contre le risque inondation	SCE	Syndicat intercommunal de défense contre les crues de l'Alaric	2008
Cartographie des aléas PPR inondation Adour moyen	Géodiag	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2012
Dossier de demande d'autorisation en application des articles L.214-1 A L.214-6 du code de l'environnement - Aménagement hydraulique de la ZAC de Séméac Soues (avec création d'une zone d'expansion de crue, recalibrage de canaux...)	CACG	Communauté d'agglomération du grand Tarbes	2015
<b>Sous bassin de l'Adour</b>			
Etude de restauration et d'entretien de l'Adour entre Aurensan et Castelnau-Rivière-Basse	BETURE CEREC	Syndicat intercommunal de défense contre les crues de l'Adour (65)	1998
Etude d'aléa des risques naturels et des enjeux sur 10 communes des Hautes Pyrénées - Adour Nord	EGIS EAU	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2007
Action test « Reconquête espace de mobilité de l'Adour » (en aval de Tarbes)	Géodiag	Institution Adour	2007
Inventaire des digues de protection contre les inondations sur les principaux cours d'eau du département des Hautes-Pyrénées	Géodiag	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2007
Etudes des aléas sur la commune d'Asté	SOGREAH - RTM	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2009
Cartographie des aléas PPR inondation Adour moyen	Géodiag	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2011
Etude de l'aléa inondation par l'Adour et ses affluents entre Tarbes et Bagnères de Bigorre	CACG - Géodes	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2012
Etude de Dangers du Barrage du Louet (65)	CACG	Institution Adour	2012
Etude de Dangers du Barrage de la Barne (32)	ARTELIA	Institution Adour	2013
Etude de danger de la digue de Riscle (32)	ISL	Institution Adour	2013
Expertise de la digue de Saint Mont (32)	ISL	Institution Adour	2013
Etude de danger de la digue d'Estirac (65)	AnteaGroup	Institution Adour	2014
Etude de danger de la digue de Maubourguet-Lafitole (65) (RD de l'Adour)	AnteaGroup	Institution Adour	2014
Etude de danger de la digue de Maubourguet (Rive gauche de l'Adour)	AnteaGroup	Institution Adour	2014

Etude définissant une stratégie de gestion de l'Adour sur son haut bassin versant	Géodiag	Syndicat mixte du haut et moyen Adour	2015
Etude de danger de la digue d'Izotges (32)	ISL	Institution Adour	2015
Etude de danger de la digue de Tarsac à Gée-Rivière (32)	ISL	Institution Adour	2015
Etude de Dangers du Barrage de l'Arrêt-Darré (65)	Géodiag	Institution Adour	2015
Etude de l'onde de submersion en cas de rupture du barrage de Tillac (32)	CACG	Institution Adour	2017
Etude hydraulique du vallon d'Et Gor	RTM	Commune de Campan	2017
Recueil et analyse des données existantes sur les boisements rivulaires du territoire du SAGE Adour amont	Oréade-Brèche	Institution Adour	2017
Expertise et identification des coûts de gestion des systèmes d'endiguement du sous bassin versant Adour Amont	ISL	Institution Adour	2017
<b>Sous bassin des Lees</b>			
Etude de schéma directeur de gestion des rivières du SIVU des Lees	SCE	SIVU du Lees et affluents (64)	2009
Etude globale du Grand Lees dans sa traversée du canton de Lembeye	Géodiag	Communauté de communes du canton de Lembeye en Vic-Bilh	2010
Schéma d'entretien et de restauration des Lees et de leurs affluents (DIG)	SCE	Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin versant des Lees et affluents (64, 32 et 40)	2011
<b>Sous bassin de l'Arros</b>			
Etude de gestion environnementale de l'espace rivière Arros	CACG	Syndicat intercommunal d'aménagement de la vallée du bassin de l'Arros	1997
Etudes des aléas sur les communes constituant les bassins versants de l'Adour, du Lees, de l'Arros et du Boues (communes 32)	AETELIA et Géosphair	Préfecture du Gers	2018
<b>Sous bassin de l'Echez</b>			
Urbanisation et inondabilité de la zone de Bastillac	CACG	Syndicat intercommunal d'aménagement de l'Echez et de ses canaux	1997
Etude préalable à un programme de restauration de l'Echez	CACG	Syndicat intercommunal d'aménagement de l'Echez et de ses canaux	1999
Réalisation d'un bassin écrêteur sur le Galopio (65)	CACG	Commune d'Odos	1999
Caractérisation des zones inondables sur les communes de Tarbes et de Bordères sur l'Echez	CACG	Communes de Tarbes et de Bordères sur Echez	2001
Etude hydraulique et environnementale préalable à l'aménagement du Lys et de l'Uzerte	B2E Lapassade et STUCKY	Syndicat Intercommunal du Lys et de l'Uzerte	2002
Analyse hydraulique pour la protection contre les crues du village de Pujo	CACG	Commune de Pujo	2002
Rapport général sur le risque inondation de l'agglomération tarbaise - Etude de l'aléa et des enjeux associés	CETE Sud-Ouest	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2002
Etude de l'aléa et des enjeux associés communes de Barry, Bénac, Orincales, Louey et Hibarette	CETE Sud-Ouest	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2005

Etude de l'aléa inondation sur les communes de Juillan, Ibos, Lanne, Azereix et Ossun	CETE Sud-Ouest	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2006
Etude hydraulique pour le franchissement de l'Echez - Rocade Nord-Ouest de Tarbes	CACG	Conseil Général des Hautes-Pyrénées	2006 et 2009
Cartographie des aléas PPR inondation Adour moyen	Géodiag	Préfecture des Hautes-Pyrénées	2012
Etude pour la protection contre les inondations sur le territoire aval de l'Echez	Géodiag	Institution Adour	2013
Étude hydraulique relative à l'inondabilité des secteurs habités sur le territoire amont de l'Echez	CACG	Syndicat mixte de gestion de l'Echez et de ses canaux	2014
Etude hydraulique sur la zone Bastillac (l'Echez à Tarbes)	CACG	Communauté d'agglomération du grand Tarbes	2015
Etude de définition des conditions d'amélioration de la gestion des eaux sur le canal d'Andrest	Géodiag	Institution Adour	2015
Dossier de demande 'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement - RN21 Aménagement de la 2*2 voies entre Tarbes et Lourdes	ARTELIA	DREAL Midi-Pyrénées DIR Sud-Ouest	2016
Note d'expertise hydraulique - La géline à Siarrouy	ARTELIA	Commune de Siarrouy	2016
Etude de l'impact des « digues » sur les débordements de l'Echez à Oursbelille, au droit du moulin	Géodiag	Syndicat mixte de gestion de l'Adour et de ses affluents	2017
<b>Sous bassin du Louet</b>			
Etude hydraulique et environnementale du Louet et de l'Ayza	B2E Lapassade et STUCKY	Syndicat Intercommunal du Louet et de l'Ayza	2005

## Annexe 2- Sigles et abréviations

APIC : Avertissement aux Pluies Intenses à l'échelle des Communes  
 BD TOPO : Base de Données TOPO de l'IGN  
 CATLP : Communauté d'Agglomération de Tarbes-Lourdes-Pyrénées  
 CDM65 : Centre Départemental de Météorologie des Hautes-Pyrénées  
 CIB : Comité Inondation de Bassin  
 CIPRIP : Cartographie Informatrice des Phénomènes naturels à Risques sur la chaîne des Pyrénées  
 CIZI : Carte Informatrice des Zones Inondables  
 C-PRIM : Centre Pyrénéen des Risques Majeurs  
 DCE : Directive Cadre sur l'Eau  
 DCS : Dossier Communal Synthétique  
 DDRM : Document Départemental des Risques Majeurs  
 DDT65 : Direction Départementale des Territoires des Hautes-Pyrénées  
 DDT32 : Direction Départementale des Territoires du Gers  
 DDTM64 : Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Atlantiques  
 DDTM40 : Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Landes  
 DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques  
 DI : Directive Inondation  
 DICRIM : Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs  
 DIG : Déclaration d'Intérêt Général  
 DREAL Occitanie : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie  
 DREAL Nouvelle Aquitaine : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle Aquitaine  
 DUP : Déclaration d'Utilité Publique  
 EDF : Electricité de France  
 GASPARG : Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels et technologiques  
 IGN : Institut national de l'information géographique et forestière  
 LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques  
 LIDAR : Light Detection And Ranging  
 MAPTAM : Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles  
 MNT : Modèle Numérique de Terrain  
 PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable  
 PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations  
 PCS : Plan Communal de Sauvegarde  
 PGRI : Plan de Gestion du Risque Inondation  
 PLU : Plan Local d'Urbanisme  
 POS : Plan d'Occupation du Sol  
 PPI : Plan Particulier d'Intervention  
 PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels  
 RIC : Règlement d'Information sur les Crues  
 RNU : Règlement National d'Urbanisme  
 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
 SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations  
 SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale  
 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
 SDPC : Schéma Directeur de Prévision des Crues  
 SHEM : Société Hydro-Electrique du Midi  
 SMAA : Syndicat Mixte de l'Adour amont  
 SMBVA : Syndicat Mixte du Bassin de la Vallée de l'Arros  
 SPC GAD : Service de Prévision des Crues Gironde, Adour, Dordogne  
 TRI : Territoire à Risque Important  
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  
 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

### Annexe 3- Statuts du SMAA

**Annexe 4- Délibérations et lettres d'intention du SMAA et de la CA TLP sur l'engagement des actions du PAPI d'intention Adour amont**

## Annexe 5- Synthèse des données hydrologiques sur les crues issues de la banque de données HYDRO

Les données sont issues de stations gérées par la DREAL Aquitaine depuis 1912 pour les plus anciennes à 2019. Les valeurs indiquées résultent de l'utilisation systématique de la loi de Gumbel sur l'année hydrologique. Elles sont définies avec un intervalle de confiance à 95%.

« QJX » correspond à un calcul de crue utilisant les débits journaliers en entrée.

« QIX » correspond à un calcul de crue utilisant les débits instantanés maximaux mensuels en entrée.

Pour la hauteur maximale instantanée, le débit maximal instantané et le débit journalier maximal il s'agit des plus fortes valeurs connues dans la banque HYDRO.

<b>L'Adour [Adour seul ] à Asté [Pont d'Asté]</b>		
Code station :	Q0100010	
Bassin versant :	272 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 108 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
<b>Xo</b>	29.600	37.600
<b>Gradex</b>	13.000	16.000
<b>Biennale</b>	34.00 [ 33.00;36.00 ]	43.00 [ 41.00;46.00 ]
<b>Quinquennale</b>	49.00 [ 46.00;53.00 ]	61.00 [ 58.00;66.00 ]
<b>Décennale</b>	59.00 [ 55.00;64.00 ]	73.00 [ 69.00;80.00 ]
<b>Vicennale</b>	68.00 [ 63.00;75.00 ]	85.00 [ 79.00;93.00 ]
<b>Cinquantennale</b>	80.00 [ 74.00;89.00 ]	100.0 [ 92.00;110.0 ]
<b>Centennale</b>	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	106	05/10/1992 15:21
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	188	05/10/1992 15:21
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	156	06/02/1919
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Adour à Tarbes [2]</b>		
Code station :	Q0120060	
Bassin versant :	402 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 51 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
<b>Xo</b>	42.800	58.700
<b>Gradex</b>	15.700	22.000
<b>Biennale</b>	49.00 [ 45.00;53.00 ]	67.00 [ 62.00;73.00 ]
<b>Quinquennale</b>	66.00 [ 61.00;74.00 ]	92.00 [ 85.00;100.0 ]
<b>Décennale</b>	78.00 [ 72.00;89.00 ]	110.0 [ 99.00;120.0 ]
<b>Vicennale</b>	89.00 [ 81.00;100.0 ]	120.0 [ 110.0;140.0 ]
<b>Cinquantennale</b>	100.0 [ 94.00;120.0 ]	140.0 [ 130.0;170.0 ]
<b>Centennale</b>	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	165	19/05/1977 21:10
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	202	05/10/1992 22:19
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	98	05/10/1992
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Stations antérieures utilisées</b>	Q0120040 L'Adour à Tarbes [1]	

<b>L'Adour à Estirac</b>		
Code station :	Q0280030	
Bassin versant :	906 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
<b>Xo</b>	87.200	107.000
<b>Gradex</b>	34.400	41.400
<b>Biennale</b>	100.0 [ 93.00;110.0 ]	120.0 [ 110.0;130.0 ]
<b>Quinquennale</b>	140.0 [ 130.0;160.0 ]	170.0 [ 160.0;190.0 ]
<b>Décennale</b>	160.0 [ 150.0;190.0 ]	200.0 [ 180.0;230.0 ]
<b>Vicennale</b>	190.0 [ 170.0;220.0 ]	230.0 [ 210.0;260.0 ]
<b>Cinquantennale</b>	220.0 [ 200.0;260.0 ]	270.0 [ 240.0;310.0 ]
<b>Centennale</b>	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	297	20/02/1971 16:30
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	211	02/02/1978 03:08
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	236	20/02/1971
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Adour à Riscle</b>		
Code station :	Q0740020	
Bassin versant :	2220 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 25 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	225.000	260.000
Gradex	117.000	125.000
Biennale	270.0 [ 220.0;340.0 ]	310.0 [ 260.0;380.0 ]
Quinquennale	400.0 [ 340.0;530.0 ]	450.0 [ 380.0;590.0 ]
Décennale	490.0 [ 410.0;670.0 ]	540.0 [ 460.0;740.0 ]
Vicennale	570.0 [ 480.0;810.0 ]	630.0 [ 530.0;880.0 ]
Cinquantennale	Non calculée	[ ;
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	654	26/01/2014 08:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	365	26/01/2014 08:00
Débit journalier maximal (m3/s)	584	26/01/2014
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Adour à Aire-sur-l'Adour [2]</b>		
Code station :	Q1100010	
Bassin versant :	2930 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 48 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	306.000	341.000
Gradex	119.000	133.000
Biennale	350.0 [ 320.0;380.0 ]	390.0 [ 360.0;420.0 ]
Quinquennale	490.0 [ 450.0;540.0 ]	540.0 [ 500.0;600.0 ]
Décennale	570.0 [ 530.0;650.0 ]	640.0 [ 580.0;730.0 ]
Vicennale	660.0 [ 600.0;760.0 ]	730.0 [ 670.0;850.0 ]
Cinquantennale	770.0 [ 690.0;900.0 ]	860.0 [ 770.0;1000.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	713	03/02/1978 00:20
Hauteur maximale instantanée (cm) *	336	26/01/2014 18:00
Débit journalier maximal (m3/s)	665	21/02/1971
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Arros à Gourgue</b>		
Code station :	Q0522520	
Bassin versant :	173 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 46 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	40.700	90.200
Gradex	17.900	56.000
Biennale	47.00 [ 43.00;52.00 ]	110.0 [ 98.00;130.0 ]
Quinquennale	68.00 [ 62.00;77.00 ]	170.0 [ 160.0;200.0 ]
Décennale	81.00 [ 73.00;94.00 ]	220.0 [ 190.0;260.0 ]
Vicennale	94.00 [ 84.00;110.0 ]	260.0 [ 230.0;310.0 ]
Cinquantennale	110.0 [ 98.00;130.0 ]	310.0 [ 270.0;370.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	450	24/08/1973 01:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	452	24/08/1973 01:00
Débit journalier maximal (m3/s)	136	01/02/1978
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Arros à Juillac</b>		
Code station :	Q0612510	
Bassin versant :	590 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 53 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	68.700	77.600
Gradex	12.500	10.500
Biennale	73.00 [ 71.00;76.00 ]	81.00 [ 79.00;84.00 ]
Quinquennale	87.00 [ 84.00;93.00 ]	93.00 [ 90.00;98.00 ]
Décennale	97.00 [ 92.00;100.0 ]	100.0 [ 97.00;110.0 ]
Vicennale	110.0 [ 99.00;120.0 ]	110.0 [ 100.0;120.0 ]
Cinquantennale	120.0 [ 110.0;130.0 ]	120.0 [ 110.0;130.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	88	05/02/2003 06:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	568	27/12/1993 06:08
Débit journalier maximal (m3/s)	107	13/12/1981
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

Le Bouès à Beaumarchés		
Code station :	Q0664020	
Bassin versant :	240 km <sup>2</sup>	
Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 50 ans		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	21.400	24.400
Gradex	7.180	4.530
Biennale	24.00 [ 23.00;26.00 ]	26.00 [ 25.00;27.00 ]
Quinquennale	32.00 [ 30.00;36.00 ]	31.00 [ 30.00;33.00 ]
Décennale	38.00 [ 35.00;42.00 ]	35.00 [ 33.00;38.00 ]
Vicennale	43.00 [ 39.00;49.00 ]	38.00 [ 36.00;42.00 ]
Cinquantennale	49.00 [ 45.00;57.00 ]	42.00 [ 39.00;47.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
Maximums connus (par la banque HYDRO)		
Débit instantané maximal (m3/s)	35	04/02/2003 16:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	423	04/02/2003 16:00
Débit journalier maximal (m3/s)	35	25/01/2014
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
Stations antérieures utilisées	Q0664010 Le Bouès à Juillac	

L'Échez à Louey		
Code station :	Q0214010	
Bassin versant :	90 km <sup>2</sup>	
Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	13.200	24.100
Gradex	5.400	7.450
Biennale	15.00 [ 14.00;16.00 ]	27.00 [ 25.00;29.00 ]
Quinquennale	21.00 [ 20.00;24.00 ]	35.00 [ 33.00;39.00 ]
Décennale	25.00 [ 23.00;29.00 ]	41.00 [ 38.00;46.00 ]
Vicennale	29.00 [ 26.00;34.00 ]	46.00 [ 42.00;52.00 ]
Cinquantennale	34.00 [ 31.00;40.00 ]	53.00 [ 48.00;61.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
Maximums connus (par la banque HYDRO)		
Débit instantané maximal (m3/s)	47	10/06/1978 22:46
Hauteur maximale instantanée (cm) *	222	10/06/1978 22:46
Débit journalier maximal (m3/s)	31	01/02/1978
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>L'Échez à Bordères-sur-l'Échez</b>		
Code station :	Q0224020	
Bassin versant :	168 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	19.900	32.400
Gradex	7.800	12.100
Biennale	23.00 [ 21.00;25.00 ]	37.00 [ 34.00;40.00 ]
Quinquennale	32.00 [ 29.00;35.00 ]	51.00 [ 47.00;56.00 ]
Décennale	37.00 [ 34.00;42.00 ]	60.00 [ 55.00;67.00 ]
Vicennale	43.00 [ 39.00;49.00 ]	68.00 [ 62.00;78.00 ]
Cinquantennale	50.00 [ 45.00;58.00 ]	80.00 [ 72.00;92.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	88	25/01/2014 05:45
Hauteur maximale instantanée (cm) *	212	20/02/1971 03:00
Débit journalier maximal (m3/s)	46	25/01/2014
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>Le Louet à Sombrun</b>		
Code station :	Q0414010	
Bassin versant :	84 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	12.600	20.600
Gradex	6.480	9.600
Biennale	15.00 [ 14.00;17.00 ]	24.00 [ 22.00;27.00 ]
Quinquennale	22.00 [ 20.00;26.00 ]	35.00 [ 32.00;40.00 ]
Décennale	27.00 [ 24.00;32.00 ]	42.00 [ 38.00;49.00 ]
Vicennale	32.00 [ 28.00;38.00 ]	49.00 [ 44.00;58.00 ]
Cinquantennale	38.00 [ 34.00;45.00 ]	58.00 [ 52.00;69.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
Débit instantané maximal (m3/s)	45	13/05/1980 19:39
Hauteur maximale instantanée (cm) *	268	01/02/1978 14:48
Débit journalier maximal (m3/s)	46	25/01/2014
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Pas de stations antérieures pour cette station</b>		

<b>Le Larcis à Bernède</b>		
Code station :	Q1094020	
Bassin versant :	430 km <sup>2</sup>	
<b>Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 50 ans</b>		
Fréquence	QJX (m3/s)	QIX (m3/s)
<b>Xo</b>	63.000	82.400
<b>Gradex</b>	23.800	24.300
<b>Biennale</b>	72.00 [ 67.00;78.00 ]	91.00 [ 86.00;97.00 ]
<b>Quinquennale</b>	99.00 [ 91.00;110.0 ]	120.0 [ 110.0;130.0 ]
<b>Décennale</b>	120.0 [ 110.0;130.0 ]	140.0 [ 130.0;150.0 ]
<b>Vicennale</b>	130.0 [ 120.0;150.0 ]	150.0 [ 140.0;170.0 ]
<b>Cinquantennale</b>	160.0 [ 140.0;180.0 ]	180.0 [ 160.0;200.0 ]
<b>Centennale</b>	Non calculée	Non calculée
<b>Maximums connus (par la banque HYDRO)</b>		
<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	138	18/03/1988 05:39
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	457	18/03/1988 05:39
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	125	26/01/2014
<i>* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure</i>		
<b>Stations antérieures utilisées</b>	Q1094010 Le Larcis à Lannux	

Annexe 6 - Note technique rédigée sur le Suivi et le bilan des crues majeures du début d'année 2018 sur le territoire Adour amont