



Pièce # 4
Diagnostic du territoire
et bilan détaillé du PEP Agout

PROGRAMME D'ACTION DE
PREVENTION DES INONDATIONS
Du bassin de l'Agout



L'Agout

Diagnostic approfondi du territoire et bilan détaillé du PEP Agout

L'objectif de ce document est de réaliser un bilan du **Programme d'Etudes Préalable (PEP)** au PAPI Agout, axe par axe, afin de mettre en avant toutes les actions menées depuis le commencement de l'animation du programme en 2021.

L'axe 1 du PEP, dédié à l'amélioration de la connaissance du territoire, a permis d'évaluer la vulnérabilité globale du bassin de l'Agout face au risque inondation. **Un diagnostic enjeux-aléas approfondi a été réalisé**, les résultats de ce diagnostic sont cruciaux car ils serviront à définir et à justifier la stratégie du **Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)** Agout. L'analyse de vulnérabilité du territoire est présentée dans ce document pour chaque sous-bassin de l'Unité Hydrographique de Référence (**UHR**) de l'Agout

Financeurs du projet



Etat



Agence de l'Eau
Adour-Garonne



FEDER



Région Occitanie



Département du Tarn

Rédigé par : Nathanaël MOREAU, chargé de mission inondation

Supervisée par : Sophie GALAUP-LEBROU, directrice de l'EPAGE Agout

Table des matières

Liste des acronymes	5
Référence des illustrations.....	7
Du PEP au PAPI Agout.....	11
Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	12
Etat des lieux des connaissances du risque inondation.....	12
L'analyse de vulnérabilité du bassin de l'Agout face au risque inondation.....	18
Diagnostic approfondi du risque inondation à l'échelle du bassin de l'Agout.....	21
Les actions de communication de l'EPAGE Agout en lien avec le risque inondation.....	68
La réfection et la matérialisation des repères de crue	82
Axe 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations	90
La surveillance des crues sur le bassin de l'Agout.....	90
La Modernisation du Système d'alerte des crues sur le bassin versant du Thoré	92
L'instrumentation complémentaire des axes Thoré-Arnette-Durenque.....	101
Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise	117
Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme.....	121
L'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanismes et les Schéma Directeurs des Eaux Pluviales.....	123
Animation et appui technique en lien avec l'intégration du risque inondation en milieu urbain...	128
Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	134
La réduction de la vulnérabilité des habitations	135
La réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics.....	141
La réduction de la vulnérabilité des entreprises.....	142
Axe 6 : Ralentissement des écoulements	146
Les projets annexes au PAPI Agout.....	147
Le recensement des ZEC du bassin de l'Agout	150
Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques.....	152
Ouvrage de Labastide-Rouairoux.....	153
Ouvrage de Saint-Amans-Soult.....	155
Réunion d'information sur les Ouvrages Hydrauliques.....	156

Liste des acronymes

AAP : Appel à Projet

AMO : Assistant à Maîtrise d’Ouvrage

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BV : Bassin Versant

CA : Communauté d’Agglomération

CC : Communauté de Communes

CIZI : Cartographie Informative des Zones Inondées

CLC : Corine Land Cover

CLE : Commission Locale de l’Eau

COFIL : Comité de Pilotage

COTEC : Comité Technique

DDT : Direction Départementale des Territoires

DICRIM : Document d’Information Communal sur les Risques Majeurs

DREAL : Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement

EPAGE : Etablissement Public d’Aménagement et de Gestion des Eaux

EXZeco : Extraction des Zones d’Ecoulement

FA : Fiche Action

FEDER : Fonds Européen de développement Régional

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

GEPU : Gestion des Eaux Pluviales Urbaines

HT : Hors Taxes

IEMN : Institut des Eaux de la Montagne Noire

IRSTEA : l’Institut National de Recherche en Science et Technologie pour l’Environnement et l’Agriculture

NGF : Nivellement Général de la France

OAP : Orientation d’Aménagement et de Programmation

PADD : Projet d’Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Programme d’Actions de Prévention des Inondations

PEP : Programme d’Etudes Préalables

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PI : Prévention des Inondations

PICS : Plan Intercommunal de Sauvegarde

PLUi : Plan Local d’Urbanisme intercommunal

PNR : Parc Naturel Régional

PPG : Plan Pluriannuel de Gestion

PPRi : Plan de Prévention au Risque inondation

RNU : Règlement National d’Urbanisme

SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAL : Système d'Alerte Local

SDGEP : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SE : Système d'Endiguement

SIAHD : Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique du Dadou

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation

SPRI : Schéma de Prévention du Risque Inondation

SPC : Service de Prévision des Crues

TRI : territoire à risque important d'inondation

TTC : Toutes Taxes Comprises

UHR : Unité Hydrographique de Référence

ZEC : Zone d'Expansion de Crue

ZI : Zone Inondable

ZH : Zone Humide

Référence des illustrations

Liste des figures

Figure 1 : Profil en long de la Vèbre – SPRI Agout 2009.....	24
Figure 2 : Profil en long du Gijou – SPRI Agout 2009.....	24
Figure 3 : Profil en long de la Durenque – SPRI Agout 2009.....	30
Figure 4 : Schéma d'emprise des aménagements envisagés sur la ZEC de Brassac	35
Figure 5 : Résultats de la modélisation suite à la création de la ZEC de Brassac sur une crue décennale (à gauche) et centennale (à droite)	36
Figure 6 : Schéma d'emprise des aménagements et hauteurs de décaissement envisagés sur la ZEC de Noailhac.....	37
Figure 7 : Résultat de la modélisation suite à la création de la ZEC de Noailhac sur une crue décennale	37
Figure 8 : Résultat de modélisation suite à la création de la ZEC de Noailhac sur une crue centennale	38
Figure 9 : Profil en long du Bagas – SPRI Agout 2009.....	40
Figure 10 : Profils en long du Thoré, de l'Arn, de l'Arnette et de la Durenque – Etude hydrologique CEREG 2022.....	46
Figure 11 : Profil en long du Sor – SPRI Agout 2009.....	52
Figure 12 : Profil en long du Bernazobre – SPRI Agout 2009	52
Figure 13 : Profil en long du Dadou – SPRI Agout 2009	58
Figure 14 : Profil en long de l'Assou – SPRI Agout 2009	58
Figure 15 : Diagramme de répartition des enjeux en zone inondable par bassin versant	64
Figure 16 : Plaquettes de communication réalisées en lien avec les PCS et les diagnostics de bâtiment	73
Figure 17 : Illustrations des panneaux de communication à destination des villes de Castres et de Saïx	74
Figure 18 : Animation autour de la fresque de l'Agout – Cinéfeuille 2023.....	75
Figure 19 : Maquette submersible du risque inondation.....	76
Figure 20 : Capture d'écran du tutoriel d'utilisation du superviseur de crue	77
Figure 21 : Newsletter 2023	78
Figure 22 : Photographies de nos participations aux événements du territoire.....	79
Figure 23 : Animation autour de la fresque en lien avec les inondations et le changement climatique	80
Figure 24 : Invitation à la journée d'inauguration de la fresque.....	81
Figure 25 : Repères de crues du quai Miredames à Castres (gauche) et du lavoir à Caucalières (à droite).....	85
Figure 26 : Repères de crues du pont de Labruguière (à gauche) et du quartier du Théron à Saïx (à droite).....	85
Figure 27 : Exemple de fiche de repérage réalisée par GéoSudOuest (Saïx – Quartier du Théron).....	86
Figure 28 : Repères de crues du pont de la Carbonnière à Réalmont (à gauche) et au pont de la RD 612 à Saint-Genest-de-Contest (à droite).....	88
Figure 29 : Repères de crues du jardin de la rivière à Graulhet.....	88

Figure 30 : Equipements de surveillance en place à Albine.....	96
Figure 31 : Equipements de surveillance en place à Saint-Amans-Soult.....	98
Figure 32 : Equipements de surveillance en place à Labastide-Rouairoux.....	100
Figure 33 : Graphique des cumuls de pluie des données SHYREG et Montana.....	103
Figure 34 : Comparaison entre les anciens seuils (en noir) et les nouveaux seuils de vigilance pluviométriques cumulées (en jaune et rouge).....	104
Figure 35 : Visualisation de l'outil appliqué à l'évènement de février 2021.....	105
Figure 36 : Capture d'écran de l'outil COGER (visualisation des bassins du Thoré et de la Durenque).....	105
Figure 37 : Equipements de surveillance en place à Castanouze.....	108
Figure 38 : Equipements de surveillance en place à Boissezon.....	110
Figure 39 : Equipements de surveillance en place à Castres.....	112
Figure 40 : Equipements de surveillance en place à Caucalières.....	113
Figure 41 : Capture d'écran du superviseur → cartographie des cours d'eau et des stations.....	114
Figure 42 : Capture d'écran du superviseur → sélection d'une station de surveillance.....	115
Figure 43 : Graphique représentant l'évolution des niveaux sur les stations de l'axe Thoré.....	115
Figure 44 : Schéma de l'articulation entre la GEPU et la GEMAPI.....	128
Figure 45 : Tables ronde et tableaux regroupant les propositions de solution des élus.....	129
Figure 46 : Schéma de la vue aérienne des tronçons du Blima à désimpermeabiliser.....	131
Figure 47 : Dessin 3D de l'aménagement projeté du site à désimpermeabiliser.....	132
Figure 48 : Répartition des coûts des travaux sur habitations.....	140
Figure 49 : Répartition des coûts des travaux sur habitations.....	145
Figure 50 : Résultat de simulation sur le profil en long du ruisseau des Gaux avant travaux.....	147
Figure 51 : Résultat de simulation sur le profil en long du ruisseau des Gaux après travaux.....	148
Figure 52 : Etat du site de Sauveterre avant et après travaux.....	148
Figure 53 : Etat du site de Montdragon avant, pendant et après travaux.....	149
Figure 54 : Aperçu des ouvrages de protection bétonnés de Labastide – Crue de février 2017.....	154
Figure 55 : Aperçu des ouvrages de protection de type enrochement de Labastide – Crue de février 2017.....	154
Figure 56 : Vue latérale de l'ouvrage de protection hydraulique de Saint-Amans-Soult.....	155

Liste des cartes

Carte 1 : Périmètres d'étude des PPRi du bassin de l'Agout.....	16
Carte 2 : Occupation des sols du bassin de l'Agout.....	21
Carte 3 : Les sous-bassins versants de l'UHR Agout.....	22
Carte 4 : Sous-bassin de l'Agout amont.....	23
Carte 5 : Zones humides de l'Agout amont.....	25
Carte 6 : Analyse de vulnérabilité face au risque inondation par débordement - Agout amont.....	27
Carte 7 : Analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (ExZEco-CEREMA) - Agout amont.....	28
Carte 8 : Sous-bassin versant de l'Agout médian.....	29
Carte 9 : Inventaire des zones humides sur les sous-bassins du Gijou, de l'Agout en amont de la confluence avec le Gijou et de l'Arn.....	31
Carte 10 : Analyse de vulnérabilité face au risque inondation par débordement - Agout médian.....	33
Carte 11 : Analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZEco-CEREMA) - Agout médian.....	34

Carte 12 : Sous-bassin versant de l'Agout aval.....	39
Carte 13 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Agout aval.....	41
Carte 14 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque ruissellement (méthode ExZEco - CEREMA) - Agout aval.....	43
Carte 15 : Sous-bassin versant du Thoré.....	45
Carte 16 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Thoré.....	47
Carte 17 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZEco - CEREMA) - Thoré.....	49
Carte 18 : Sous-bassin versant du Sor.....	51
Carte 19 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Sor.....	54
Carte 20 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZEco - CEREMA) - Sor.....	55
Carte 21 : Sous-bassin versant du Dadou.....	57
Carte 22 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Dadou.....	59
Carte 23 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZEco - CEREMA) - Dadou.....	61
Carte 24 : Carte de croisement des zone humides et des zones inondables.....	65
Carte 25 : carte de croisement des terres agricoles et des zones inondables.....	66
Carte 26 : Etat des lieux des repères de crue sur le bassin de l'Agout.....	83
Carte 27 : Emplacement des repères de crue positionnés sur le TRI de Castres-Mazamet.....	85
Carte 28 : Emplacement des repères de crues positionnés sur le bassin du Dadou.....	87
Carte 29 : Carte de l'état initial du réseau de surveillance du bassin de l'Agout.....	90
Carte 30 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Albine.....	95
Carte 31 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Saint-Amans-Soult.....	97
Carte 32 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Labastide-Rouairoux.....	99
Carte 33 : Carte de localisation des sous-bassins faisant l'objet de l'étude hydrologique.....	102
Carte 34 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Mazamet.....	107
Carte 35 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Boissezon.....	109
Carte 36 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Castres.....	111
Carte 37 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Caucalières.....	113
Carte 38 : Etat des lieux des PCS sur le bassin de l'Agout (2023).....	118
Carte 39 : Carte synthétique des bâtiments situés en ZI sur la commune de Boissezon.....	119
Carte 40 : Zoom sur les bâtiments situés en ZI dans le Centre-bourg de Boissezon.....	119
Carte 41 : Travaux réalisés lors du PEP Agout et projection pour le PAPI Agout.....	120
Carte 42 : Etat des lieux des SCoT du Tarn - Février 2024.....	123
Carte 43 : Etat des lieux des PLU(i) - Février 2024.....	124
Carte 44 : Etat des lieux des PLU(i)/CC/RNU du Tarn - Février 2024.....	125
Carte 45 : Bâtiments du centre-ville de Brassac identifiés comme étant en zone inondable.....	136
Carte 46 : Bâtiments de l'avenue Constantin de Boissezon à Noailhac identifiés comme étant en zone inondable.....	137
Carte 47 : Bâtiments de Roumens et de Saint-Félix identifiés comme étant en zone inondable.....	138
Carte 48 : Bâtiments d'Espérausses identifiés comme étant en zone inondable.....	139
Carte 49 : Bâtiments de Sorèze identifiés comme étant à risque vis-à-vis des inondations.....	139
Carte 50 : Bâtiments publics de Brassac identifiés comme étant en zone inondable.....	141
Carte 51 : Localisation des bâtiments du pavillon de Lostange à Navès.....	142
Carte 52 : Localisation des bâtiments de Brassac Bois Emballages à Brassac.....	143
Carte 53 : Localisation des bâtiments de Castres et d'Aussillon ayant bénéficié des diagnostics.....	144
Carte 54 : Identification de friches industrielles hors-services en zone inondable.....	150

Carte 55 : Linéaire des ouvrages situés à Labastide-Rouairoux	153
Carte 56 : Linéaire des ouvrages situés à Saint-Amans-Soult.....	155

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Classes d'occurrence des données CIZI.....	13
Tableau 2 : Classes d'occurrence des données SPRI Agout	14
Tableau 3 : Classes d'occurrence des données du TRI de Castres-Mazamet	14
Tableau 4 : Classes d'occurrence des données SLGRI.....	15
Tableau 5 : Etat des lieux des PPRI du bassin de l'Agout.....	16
Tableau 6 : Classes d'occurrence des données ZIP DDT et SPC	17
Tableau 7 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout amont	27
Tableau 8 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout médian.....	33
Tableau 9 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout aval.....	42
Tableau 10 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Thoré.....	47
Tableau 11 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Sor.....	54
Tableau 12 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Dadou.....	60
Tableau 13 : Synthèse des enjeux en zone inondable sur la totalité du territoire	64
Tableau 14 : Animations et événements du PEP Agout 2021-2023	72
Tableau 15 : Repères de crue matérialisés sur le TRI de Castres-Mazamet	84
Tableau 16 : Repères de crue matérialisés sur le bassin du Dadou	87
Tableau 17 : Seuils de pré-alerte et d'alerte sur les hauteurs pour les anciennes et les nouvelles stations	104
Tableau 18 : Recensement des travaux prévus dans les diagnostics des habitations et coûts associés	140
Tableau 19 : Recensement des travaux prévus dans les autres diagnostics et coûts associés	144
Tableau 20 : Evolution des décrets concernant les systèmes d'endiguement.....	156

Du PEP au PAPI Agout

Dans la continuité de ses actions de prévention des inondations, l'EPAGE Agout, en coordination avec les acteurs du territoire, a lancé en 2018 un projet de PAPI étendu à l'ensemble du bassin de l'UHR Agout. Une déclaration d'intention a été transmise le 10 avril 2018 au préfet de Région Occitanie pour le lancement d'un Programme d'Études Préalables (PEP) au PAPI.

Cette étape préliminaire a pour objectif de synthétiser la connaissance locale du risque inondation, d'approfondir l'état des lieux du territoire et de concerter l'ensemble des acteurs. La préfecture de région a décidé le 23 juillet 2018, de confier le pilotage de cette procédure à la préfecture du Tarn dans la mesure où la majorité des enjeux sont concentrés dans ce département. Le sous-préfet de Castres a été désigné référent d'Etat pour cette opération.

L'animation du PEP Agout a nécessité une année de prolongation supplémentaire suite notamment au COVID-19 et à un changement de poste qui s'est opéré sur l'animation des missions liées aux inondations. Ces deux événements majeurs ont été la source de retards conséquents sur la réalisation des études prévues dans le PEP dont l'échéance était initialement prévue au 31 décembre 2023.

Par la suite, l'état initial et la valeur ajoutée du PEP seront présentés selon les axes qui le constituent :

- ➔ Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- ➔ Axe 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations
- ➔ Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise
- ➔ Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- ➔ Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- ➔ Axe 6 : Ralentissement des écoulements
- ➔ Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydraulique

La concordance avec les outils réglementaires et de planification à différentes échelles sera mise en avant afin de valoriser la cohérence des actions qui ont été menées et qui seront planifiées dans le cadre du PAPI Agout.

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Etat des lieux des connaissances du risque inondation

Fiche actions concernées PEP Agout :	FA 1.1 : Diagnostic global et approfondi de l'aléa inondation sur l'UHR Agout
Objectifs PEP Agout	<ul style="list-style-type: none">○ Actualiser et améliorer la connaissance de l'aléa inondation ;○ Harmoniser la donnée à l'échelle de l'UHR Agout ;○ Caractériser l'aléa inondation selon 3 niveaux d'aléas, conformément au cahier des charges PAPI 3 ;○ Mieux appréhender les dynamiques de crues, y compris pour les cours d'eau torrentiels ;○ Identifier d'éventuels ouvrages ayant un effet sur les dynamiques d'écoulements (digues ou aménagements hydrauliques non répertoriés notamment).
Bilan financier de l'action :	<p><u>Coût total prévisionnel</u>: 55 000 € TTC / 45 833 HT <u>Coût total réel</u>: 29 010 € TTC / 24 175 € HT</p> <p><u>Subventions allouées (Basées sur le coût prévisionnel HT)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none">➔ 30 % FEDER : 7 252 €➔ 50 % Fonds Barnier : 12 087 €➔ 20 % Restes à charge SMBA TTC : 9 670 €
Lien programme d'action du PAPI Agout	<p><u>FA 4.1 : Anticipation des réserves foncières en ZI</u> <i>Intégration des résultats d'étude dans les documents d'urbanisme</i></p> <p><u>FA 4.4 Programme de gestion du Blima</u> <i>Caractérisation de l'aléa pour la modélisation hydraulique</i></p> <p><u>FA 5.4, 5.5 et 5.6 Diagnostic de vulnérabilité du TRI de Castres-Mazamet</u> <i>Caractérisation de l'aléa pour les diagnostics des bâtiments</i></p> <p><u>FA 6.1, 6.2, 6.3 et 6.4 dédiées aux études de ZEC</u> <i>Pertinence des aménagements hydrauliques au regard de l'emprise des zones inondables</i></p>

Dans le cadre de la réalisation du PAPI complet, le Syndicat a engagé le bureau d'étude CEREG via une procédure de marché public afin de réaliser un diagnostic approfondi du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

Depuis les années 2000, le bassin versant de l'Agout a fait l'objet de nombreuses études d'enjeux et d'aléas. Chacune de ces études ayant un périmètre distinct, la connaissance du risque inondation sur l'ensemble du bassin reste très hétérogène et disparate. C'est pourquoi, le 1^{er} volet de l'étude diagnostic commandée à CEREG consiste à synthétiser toute la connaissance accumulée depuis le lancement des premières études qui ont découlé des évènements extrêmes de 1999.

- Volet A : Diagnostic de la connaissance du risque inondation à l'échelle du bassin versant de l'Agout ;

La synthèse cartographique résultant des précédentes études de l'aléa inondation s'appuie sur différentes approches de modélisation :

- L'approche hydrogéomorphologique est la plus répandue, c'est celle que l'on retrouve notamment dans les cartes de la **Cartographie Informatrice des Zones Inondées (CIZI)** et des **Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI)**. Cette méthode est basée sur l'observation de photos aériennes, la topographies des sites, des niveaux des plus hautes eaux atteintes et de prospections terrain.
- L'approche hydraulique simplifiée utilise des formules théoriques mathématiques.
- L'approche hydraulique 1D avec des modèles hydrauliques numériques utilisée pour caractériser les écoulements du **Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)** de Castres-Mazamet.

Voici les données disponibles concernant le risque inondation sur le bassin versant de l'Agout qui ont été recensées et qui ont servi de base pour l'analyse globale de l'aléa.

Donnée CIZI

La **Cartographie Informatrice des Zones Inondées (CIZI)**, réalisée en 2000 pour tout le territoire Midi Pyrénées par les services de la DREAL, constitue une base cartographique de référence pour l'aléa inondation. Elle repose principalement sur l'analyse hydrogéomorphologique des cours d'eau.

La CIZI représente les enveloppes des zones inondables pour 3 niveaux de crues :

CIZI	Très Fréquentes	T < 2 ans
	Fréquentes	5 < T < 15
	Exceptionnelles	T = 100

Tableau 1 : Classes d'occurrence des données CIZI

La CIZI ne distingue pas les différents niveaux d'aléas (hauteurs d'eau et vitesses) pour chacune des crues. Les données issues du CIZI résultent d'une analyse à échelle régionale.

Donnée SPRI

Le Schéma de Prévention des Risques Inondations (SPRI) réalisé en 2007 sur le territoire du bassin de l'Agout (Hors Thoré).

Le SPRI distingue 3 classes d'aléas :

SPRI	Très Fréquentes	$T < 2$ ans
	Fréquentes	$5 < T < 15$
	Exceptionnelles	$T = 100$

Tableau 2 : Classes d'occurrence des données SPRI Agout

Donnée TRI

Des données spécifiques au TRI Castres-Mazamet ont été récoltées en 2014 sur les portions du Thoré et de l'Agout qui le parcourent.

Le TRI Castres-Mazamet distingue les 3 scénarios d'aléa suivants :

TRI Castres-Mazamet	Fréquent	$10 < T < 30$
	Moyen	$100 < T < 300$
	Exceptionnel	$1000 < T < 3000$

Tableau 3 : Classes d'occurrence des données du TRI de Castres-Mazamet

Donnée SLGRI

La Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) réalisée en 2016 qui couvre le TRI Castres-Mazamet et s'étend légèrement au-delà vers l'amont des axes Thoré et Agout.

La SLGRI distingue les 3 scénarios d'aléa suivants :

SLGRI	Fréquent	$10 < T < 30$
	Moyen	$100 < T < 300$
	Exceptionnel	$1000 < T < 3000$

Tableau 4 : Classes d'occurrence des données SLGRI

Donnée PPRi

Les Plans de Prévention du Risque inondation sont des instruments essentiels en matière de prévention et de contrôle des risques naturels. Trois données cartographiques sont disponibles pour chaque PPRi : le périmètre du PPRi, le zonage réglementaire et les scénarios d'aléas.

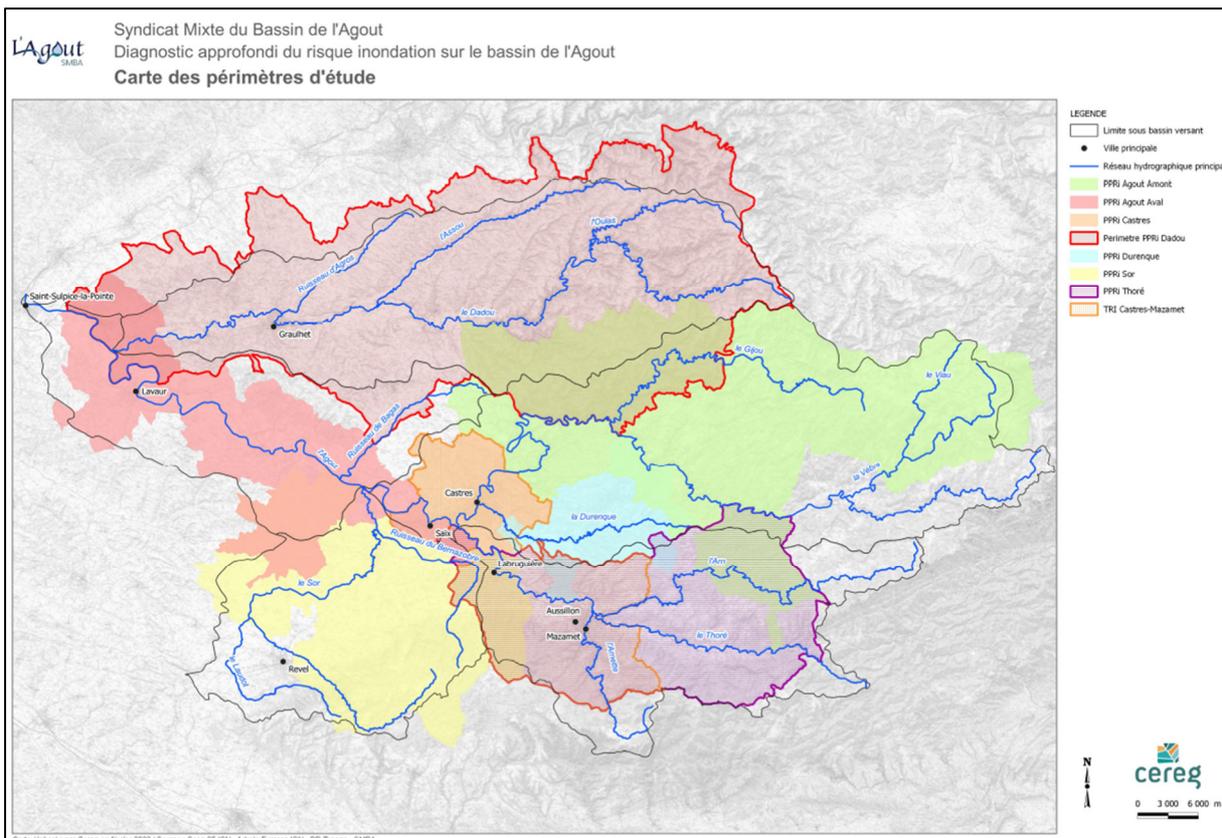
Sur le bassin de l'Agout, les PPRi sont réalisés par sous bassins versant : Agout amont, Agout aval, Castres, Durenque, Thoré, Sor et Dadou.

Plusieurs méthodologies ont été employées pour produire les cartographies d'aléas :

- L'hydrogéomorphologie qui présente des cartographies avec 3 niveaux de crues :
 - Les zones inondées quasiment chaque année ;
 - Les zones inondables fréquemment (entre 5 et 15 ans) ;
 - Les zones d'inondation exceptionnelles.
- La méthode hydraulique simplifiée qui permet d'obtenir une carte des hauteurs d'eau de la crue de référence et une carte des champs de vitesse.

Le croisement de ces données permet d'obtenir les différentes plages d'aléas (Très Fort, Fort, Moyen, Faible ou Non Différencié).

Voici une carte d'emprise et un état des lieux des PPRi du bassin de l'Agout :



Carte 1 : Périmètres d'étude des PPRi du bassin de l'Agout

On peut voir, que le découpage des périmètres d'études ne couvre pas la totalité du bassin de l'Agout. Cela est en partie dû au morcelage départemental des Directions Départementales des Territoires (DDT), qui produisent les études des PPRi à partir d'échelles basées sur un découpage administratif et non hydrographique.

	Prescrits	Approuvé	Commentaires
Agout amont	11/07/2011	14/11/2013	
Agout aval	15/10/2018	28/02/2022	
Durenque	08/06/2016	14/10/2019	
Castres	20/01/2015	10/01/2018	
Thoré	*22/10/2020	04/03/2021	*Prescription de mise à jour
Sor	08/06/2016	20/09/2019	
Dadou	24/11/2006	30/03/2012	En cours de révision

Tableau 5 : Etat des lieux des PPRi du bassin de l'Agout

Donnée ZIP

La donnée la plus récente est celle des **Zones Inondées Potentielles (ZIP)**, conduite en 2019 sur les cours d'eau de l'Agout et le Thoré. Deux auteurs ont participé à leur élaboration : la DDT 81 et le **Service de Prévion des Crues (SPC)** Garonne-Tarn-Lot.

Les ZIP DDT font état des scénarios d'aléas suivant :

	Classes de Hauteurs d'eau	Aléa
ZIP DDT	> 2000 mm	Très fort
	1000 – 2000 mm	Fort
	500 – 1000 mm	Modéré
	0 – 500 mm	Faible

Les ZIP SPC font état des scénarios d'aléas suivant :

	Classes de Hauteurs d'eau	Evènement
ZIP SPC	> 1m	Fort
	0,5m – 1m	Modéré
	0 – 0,5 m	Faible

Tableau 6 : Classes d'occurrence des données ZIP DDT et SPC

L'analyse de vulnérabilité du bassin de l'Agout face au risque inondation

Fiches actions concernées PEP Agout :	FA 1.2 : Recensement des enjeux sensibles et analyse de leurs vulnérabilités
Objectifs PEP Agout	<p>FA 1.3 : Etude globale sur les ruissellements</p> <ul style="list-style-type: none">○ Améliorer le recensement des enjeux exposés et analyser leur vulnérabilité à l'aléa inondation ;○ Estimer la sensibilité du territoire au risque inondation afin d'orienter la stratégie de prévention à adopter.○ Améliorer la connaissance de l'aléa inondation par ruissellement à l'échelle de l'UHR Agout ;○ Pré-identifier les secteurs à enjeux exposés aux axes de ruissellement préférentiels ;○ Formaliser une synthèse des connaissances afin d'améliorer la gestion des ruissellements à l'échelle (inter)communale (cf. FA 4.1)
Bilan financier de l'action :	<p><u>Budget prévisionnel PEP Agout</u> : 40 000 € TTC / 33 333 € HT <u>Coûts réels de l'action</u> : 62 445 € TTC / 52 037 € HT</p> <p><u>Subventions allouées</u> (ne pouvant dépasser le budget prévisionnel HT du PEP Agout) :</p> <ul style="list-style-type: none">➔ 30 % FEDER : 10 000 €➔ 50 % Fonds Barnier : 16 666 €➔ 20 % Reste à charges SMBA TTC : 35 778 €
Lien programme d'action du PAPI Agout	<p><u>FA 1.1 Etude de ruissellement localisé</u> <i>Sélection des secteurs les plus exposés au ruissellement via la méthode ExZEco</i></p> <p><u>FA 3.1 et 3.2 : Elaboration et révision des PCS/PICS</u> <i>Intégration de l'analyse de vulnérabilité dans les documents de gestion de crise</i></p> <p><u>FA 4.1 : Anticipation des réserves foncières en zone inondable</u> <i>Identification des parcelles mobilisables en ZI</i></p> <p><u>FA 5.4, 5.5 et 5.6 Diagnostic de vulnérabilité du TRI de Castres-Mazamet</u> <i>Identification des enjeux exposés à l'aléa inondation</i></p> <p><u>FA 6.1, 6.2, 6.3 et 6.4 dédiées aux études de ZEC</u> <i>Pertinence des aménagements hydrauliques au regard des enjeux exposés au risque inondation</i></p>

Le 2nd volet de l'étude consiste à recenser les enjeux présents sur le secteur ainsi qu'à analyser la vulnérabilité du territoire vis-à-vis du risque inondation **par débordements de cours d'eau et par ruissellement**.

Le risque inondation par débordement

Voici les volets de l'étude qui concernent l'analyse des enjeux et l'analyse de vulnérabilité :

- Volet B : Recensement et actualisation des enjeux sensibles ;

Sur le bassin versant de l'Agout il a été identifié cinq grandes classes d'enjeux :

- L'urbanisation
- Les établissements recevant du public
- L'économie (l'industrie et les entreprises)
- Les infrastructures
- Les milieux naturels et l'agriculture

Les bases de données du cadastre du Tarn, Sirène et Corine Land Cover ont été utilisées pour ce recensement.

- Volet C : Analyse de la vulnérabilité des enjeux identifiés vis-à-vis du risque inondation.

L'analyse de vulnérabilité du territoire repose sur le croisement des enjeux recensés (Volet B) avec les scénarios d'aléas (Volet A). Pour cela, tous les enjeux situés dans la zone inondable pour les crues d'occurrences fréquente et exceptionnelle ont été recensés et seront présentés par la suite.

Le risque inondation par ruissellement

Une analyse du risque ruissellement via la méthode **Extraction des Zones d'Écoulement (ExZEco)** a été réalisée afin de cibler les zones les plus exposées au risque inondation par ruissellement.

ExZEco est une méthode, qui permet, à partir de la topographie, d'obtenir des emprises potentiellement inondables sur de petits bassins versants. L'application d'ExZEco au territoire de l'arc méditerranéen a été réalisée dans le cadre d'une étude interrégionale relative à la gestion des risques de ruissellement.

Dans notre cas, les couches ExZEco 100 cm ont été utilisées (comprendre bruitage de 100 cm*) :

*Cf. Pour plus d'informations : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/modelisation-du-ruissellement-bassins-versants-methode>.

Ces couches sont pertinentes pour identifier les secteurs à grande échelle qui drainent le plus d'écoulement (thalweg) sur les versants amonts des bassins. Néanmoins des études plus poussées sont nécessaires lorsque l'on souhaite caractériser le risque inondation par ruissellement plus localement.

Afin de comprendre les cartes de modélisation du ruissellement qui sont présentées pour chaque secteur d'étude, voici quelques clés de lecture :

- Les axes d'écoulement sont représentés par les lignes bleues
- Plus un axe est foncé, plus la superficie drainée en amont est grande
- Les zones écarlates correspondent à des zones de dépressions. On observe souvent une corrélation entre ces zones traversées par des axes d'écoulement et des zones historiquement exposées au risque inondation.

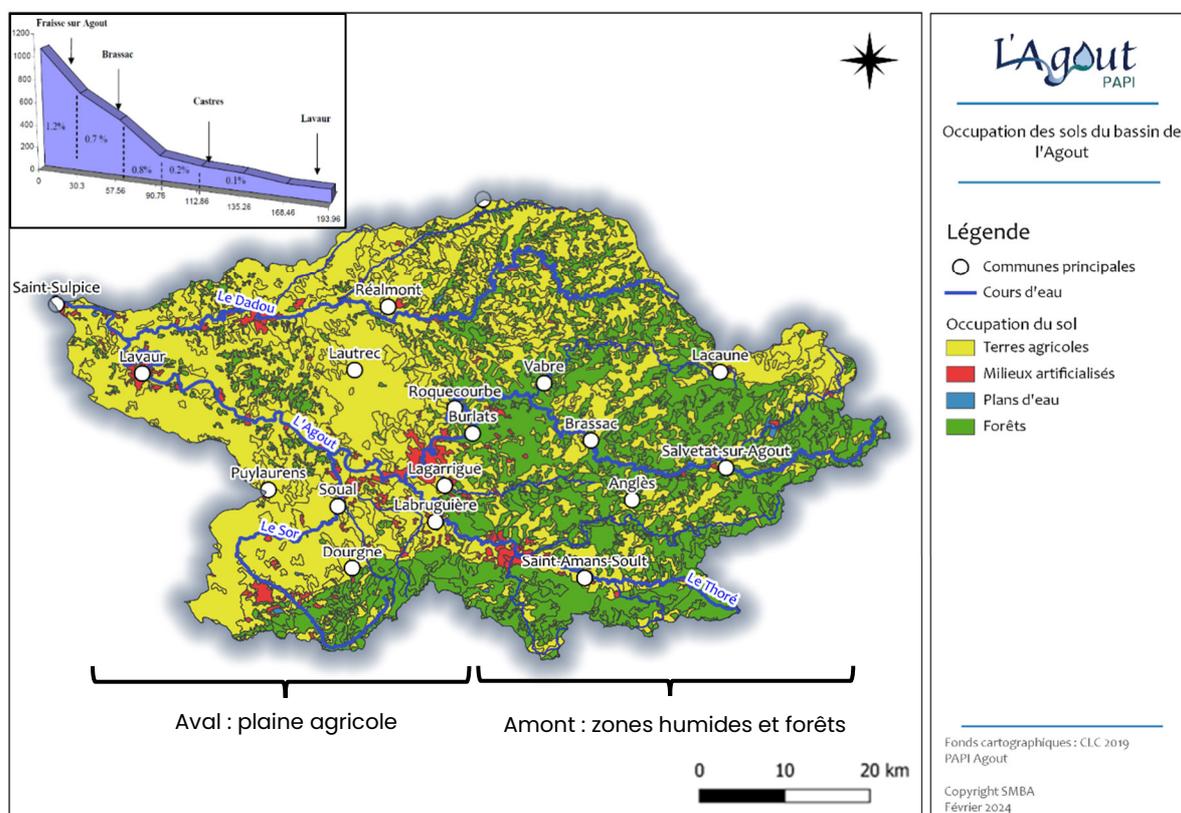
Les prochaines parties seront consacrées à l'analyse croisée entre la vulnérabilité au risque inondation par débordement de cours d'eau et l'accumulation de ruissellement sur les versants des bassins. Cette analyse mettra en exergue le risque aggravant du ruissellement sur des zones identifiées comme inondable par débordement de cours d'eau et/ou de nappe.

Diagnostic approfondi du risque inondation à l'échelle du bassin de l'Agout

La vulnérabilité du territoire du bassin versant de l'Agout face au risque inondation est très variée de par la morphologie, l'occupation des sols et l'exposition aux phénomènes météorologiques du territoire*. En effet, les zones montagneuses situées au sud du territoire (Montagne noire) et à l'Est (Monts du Somail) sont propices aux précipitations et génèrent des débits importants (avec parfois un régime torrentiel) dans les bassins versants dans lesquels les eaux s'écoulent.

*Cf. Pièce n°2 du PAPI Agout : Présentation du territoire

On observe également un changement de topographie à mi-chemin du bassin versant où les zones montagneuses à caractère boisé et humide laissent progressivement place à des zones de plaine en agriculture majoritairement céréalière.



Carte 2 : Occupation des sols du bassin de l'Agout

Cette zone de plaine est la plus exposée au risque inondation car les cours d'eau vont naturellement s'étendre en dehors du lit mineur sous l'effet de l'atténuation de la pente du fond du lit. Sur ces zones, on retrouve les plus grosses agglomérations, avec notamment le Territoire à Risques important d'Inondation (TRI) de Castres-Mazamet, qui se retrouve au centre du bassin de l'Agout.

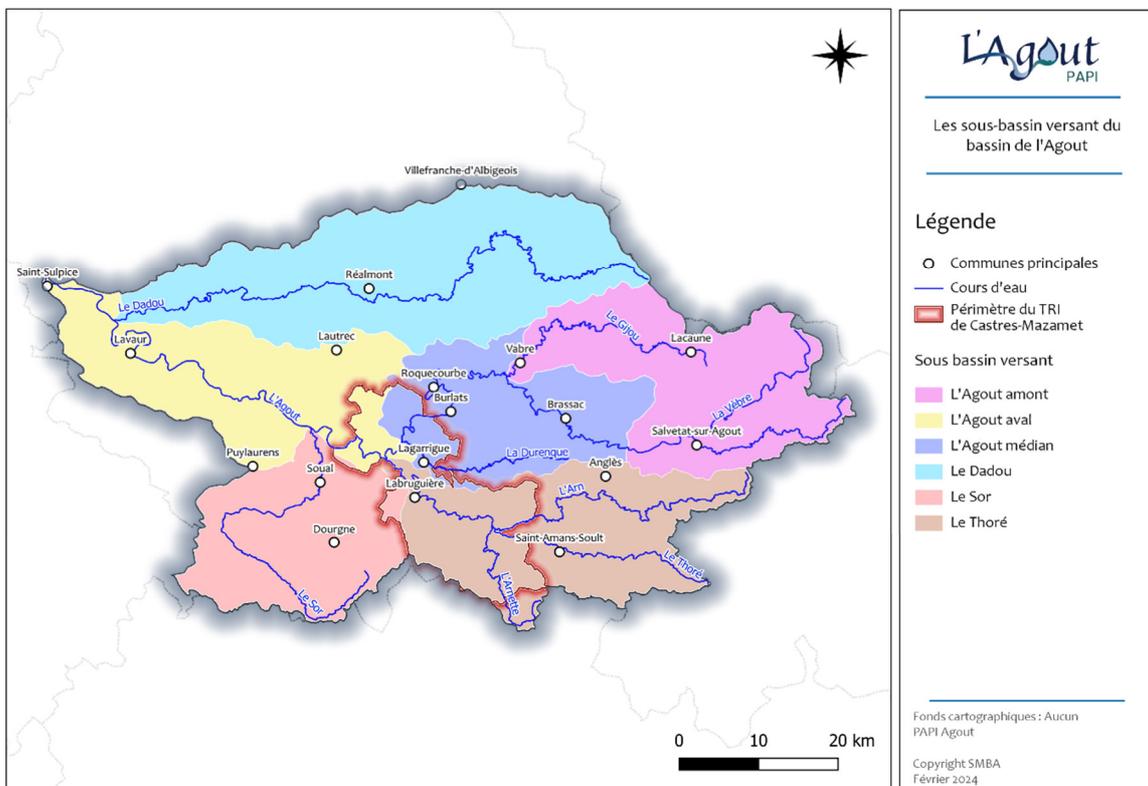
Les zones montagneuses vont être plus exposées au phénomène de ruissellement et de glissement de terrain que l'on retrouve notamment sur l'Agout amont (dégâts importants occasionnés à Espérausses lors d'un épisode pluvieux intense survenu fin mai 2023).

Le comportement hydraulique du réseau hydrographique est soumis à l'influence de différents usages des cours d'eau. On peut noter la présence d'environ 200 barrages hydroélectriques sur le bassin dont 6 d'entre eux qui possèdent un volume de stockage supérieur à 10 Millions de m³.

- Le Laouzas (bassin de l'Agout amont) → 44,1 millions de m³
- La Raviège (bassin de l'Agout amont) → 43,2 millions de m³
- Les Saint-Peyres (bassin du Thoré) → 34 millions de m³
- Les Cammazes (bassin du Sor) → 18,8 millions de m³
- La retenue de Razisse (bassin du Dadou) → 11,3 millions de m³
- La Bancalié (bassin du Dadou) → 10,9 millions de m³

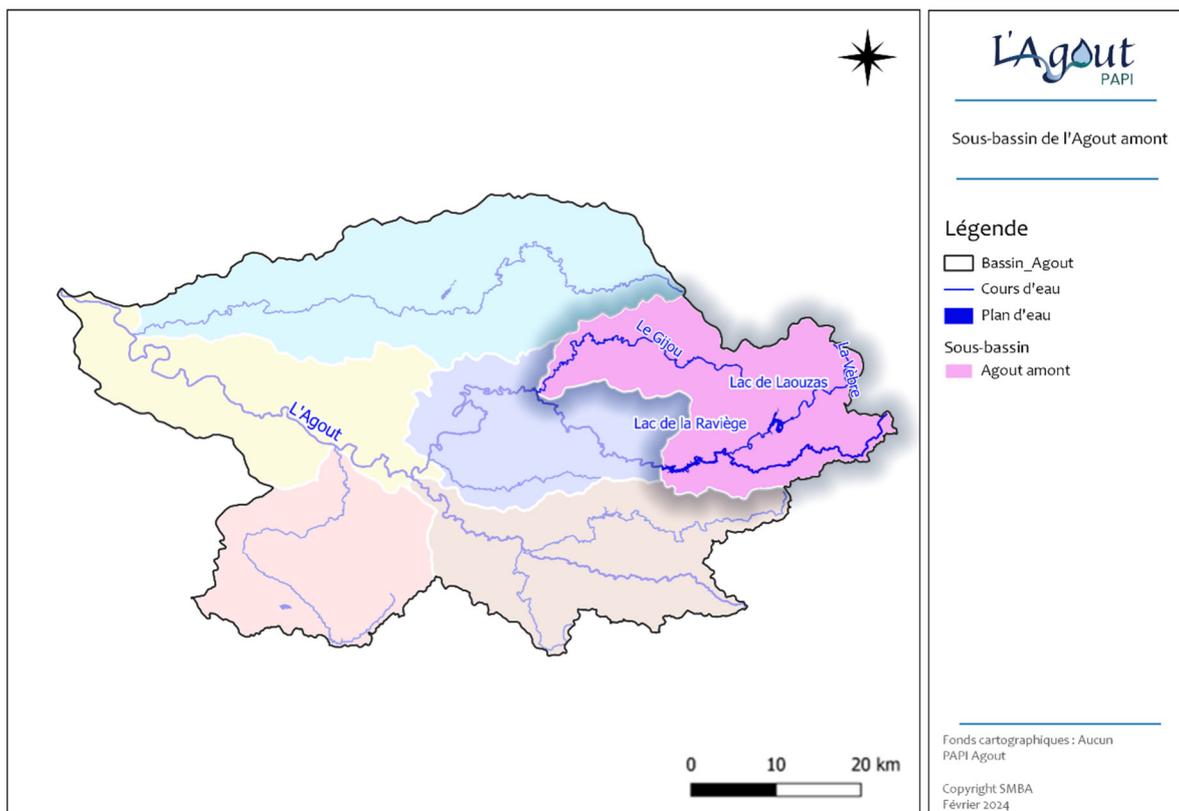
La vocation de ces barrages n'est pas la rétention des eaux en temps de crue, cependant ils peuvent avoir une influence en cas d'évènement majeur suivant leur taux de remplissage. Un barrage vide va pouvoir tamponner temporairement le débit entrant, une fois plein, l'ouvrage est dit « **transparent** » car totalement submergé par les eaux (débit entrant = débit sortant)

Afin de mettre en lumière les caractéristiques propres à chaque sous-bassin versant qui composent l'UHR Agout, nous présenterons le diagnostic en abordant l'ensemble des sous-bassins versants les uns après les autres.



Carte 3 : Les sous-bassins versants de l'UHR Agout

L'Agout amont



Carte 4 : Sous-bassin de l'Agout amont

L'Agout Amont est principalement sensible aux pluies cévenoles. Parmi les cours d'eau principaux du bassin versant de l'Agout amont, on retrouve :

- **La Vèbre** qui prend sa source à 910 m d'altitude et rejoint l'Agout dans la retenue de la Raviège après avoir drainé 186 km² sur les contreforts Est des Monts de Lacaune. Le profil en long de la Vèbre présente une pente constante entre 0.6 et 1.0 %. En amont, la vallée est peu encaissée et la zone inondable étendue, puis la pente s'accroît jusqu'au Barrage EDF du Laouzas. Les eaux de la Vèbre présentent la particularité d'être transférées en partie au bassin versant méditerranéen de l'Orb via le Jaur puisqu'une fraction importante des eaux du barrage du Laouzas est turbinée à la centrale de Montahut (Saint-Julien d'Olargues).

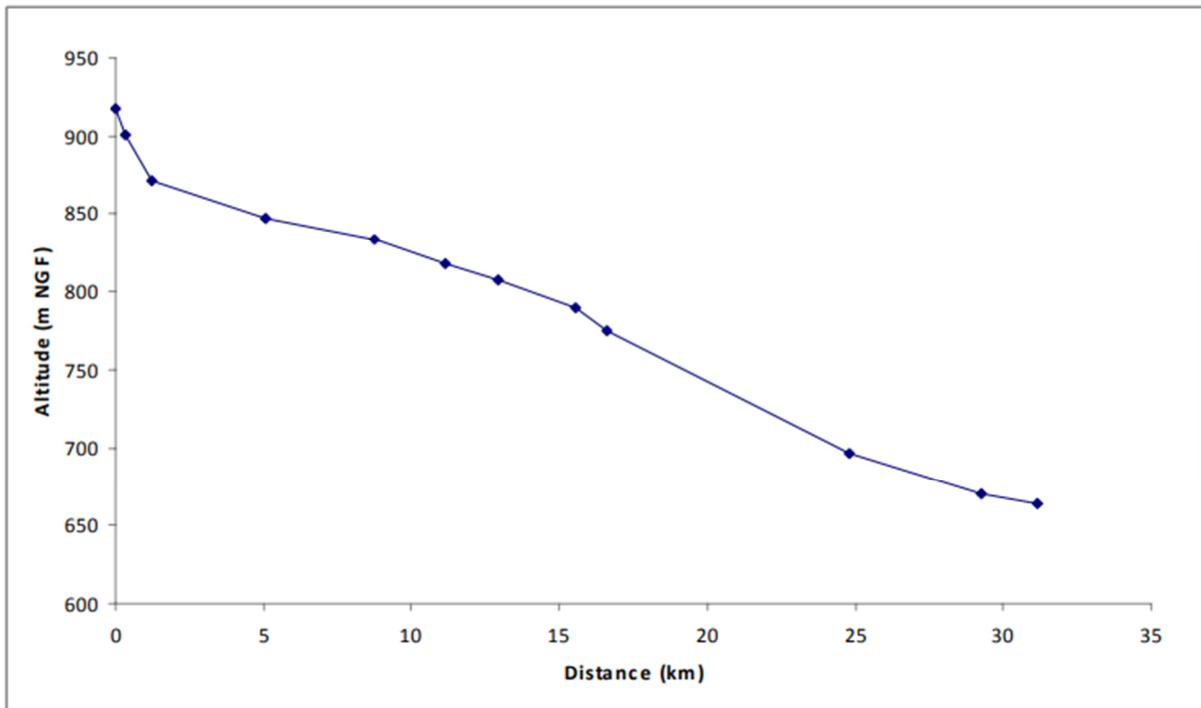


Figure 1 : Profil en long de la Vèbre – SPRI Agout 2009

- **Le Gijou** qui prend sa source dans les monts de Lacaune. La pente du Gijou est importante sur sa partie amont (2 à 5 %) jusqu'à Gijounet. Ensuite, le Gijou traverse un secteur où la vallée est plus large et moins pentue (0.5 %), les berges sont moins encaissées et plus plates.

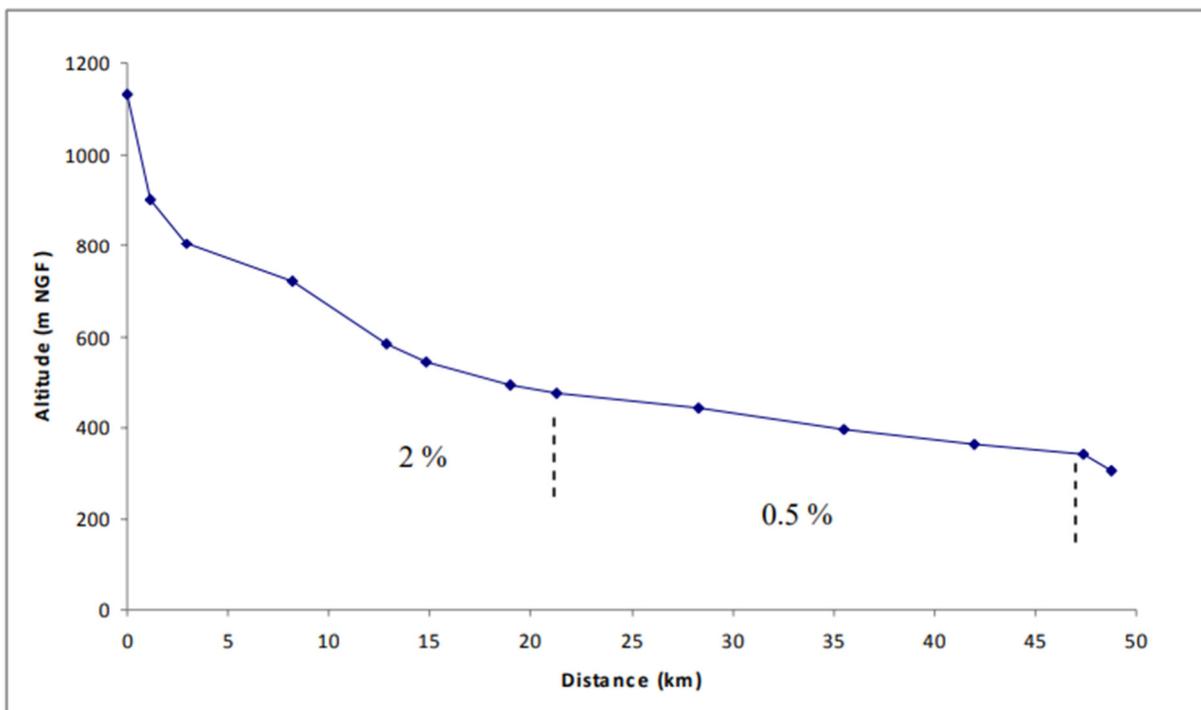
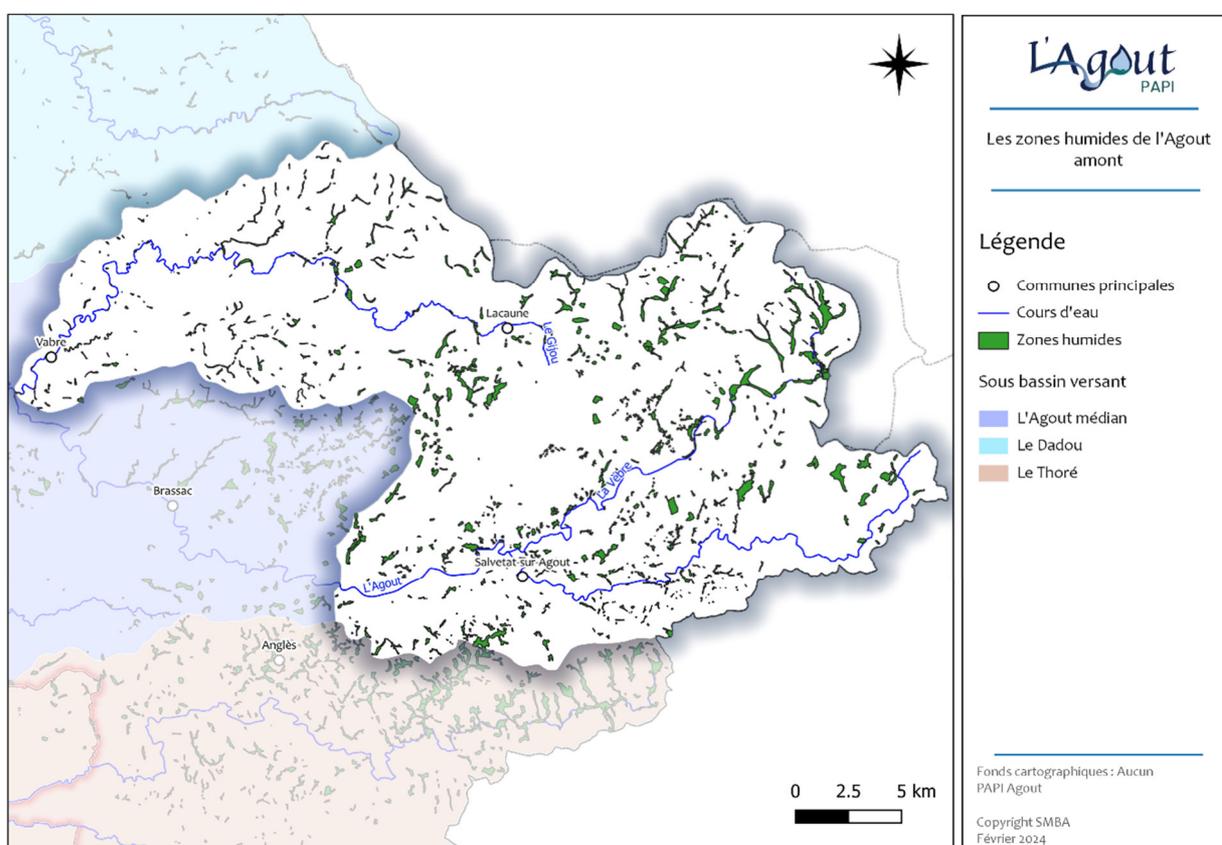


Figure 2 : Profil en long du Gijou – SPRI Agout 2009

Ce bassin versant présente un fonctionnement atypique. Une étude réalisée dans le cadre du SPRI Agout en 2009 a montré que le débit sur l'Agout à Fraisse-sur-Agout n'augmente sensiblement que pour des cumuls de pluie supérieurs à 130 mm sur 3 jours. A titre de comparaison, une pluie de l'ordre de 90 à 100 mm sur trois jours est suffisante pour générer des crues de période de retour de 2 à 5 ans sur les autres sous-bassins versants. A titre d'exemple, sur l'épisode de mai 2020 sur le bassin du Thoré, il est tombé 110 mm à Saint-Amans-Soult du 11 mai jusqu'au 13 mai inclus. Le temps de retour de cet évènement a été évalué entre 2 et 5 ans. Sur le même évènement à Labastide-Rouairoux, il est tombé 200 mm du 10 au 15 mai. Le temps de retour de cet évènement a été évalué entre 5 et 10 ans.

Ce phénomène peut s'expliquer par la présence de nombreuses zones humides favorisant une forte capacité de rétention des précipitations.



Carte 5 : Zones humides de l'Agout amont

Suite aux diagnostics de zones humides menés en 2022 sur le bassin de la Vèbre, le constat est le suivant : environ la moitié des zones humides étudiées sont dégradées pour cause de drainage principalement. Ce constat est **alarmant** du point de vue de la prévention du risque inondation car une zone humide en mauvais état a une capacité de rétention limitée. Cela peut constituer un facteur aggravant du risque, d'autant plus que le bassin de la Vèbre a vu beaucoup de ses cours d'eau subir **des travaux de recalibrage et de rectification** (La Vèbre et le Viau notamment). La suppression des méandres entraîne

inévitablement une augmentation des pentes, une accélération des écoulements et une sous-mobilisation des champs majeurs du cours d'eau en temps de crue.

Le SAGE Agout ainsi que les PPG de chaque bassin versant (délimitation différente des PPRI) prévoient des dispositions en termes d'amélioration des connaissances des zones humides ainsi que des leviers d'action pour les préserver et les restaurer. En ce sens, le programme d'action du PAPI Agout prévoit une fiche action dédiée aux zones humides.

Il n'y a pas de station hydrométrique sur la Vèbre. Cependant nous savons qu'en novembre 2014, la commune de Murat-sur-Vèbre a été reconnue en catastrophe naturelle en conséquence des inondations et des coulées de boues engendrées par les pluies diluviennes qui se sont abattues sur la haute vallée de la Vèbre*. Le record du cumul de pluie sur un mois, données de pluie disponibles depuis 2002, a été battu lors du mois de novembre 2023 (421,7 mm).

**Cf. Source : Bulletins Météoc' « Novembre 2014 pluies diluviennes sur les régions méditerranéennes »*

Voici les crues les plus marquantes enregistrées par une station hydrométrique sur le bassin versant du Gijou (En place depuis 1911) :

- ↳ *Crue du 1^{er} février 2021 (> centennale) → 3,08 m mesurés à Vabre sur le Gijou*
- ↳ *Crue du 12 décembre 1940 (> centennale) → **2,96 m mesuré à Vabre sur le Gijou***
- ↳ *Crue du 3 mars 1930 (centennale) → 2,88 m mesuré à Vabre sur le Gijou**

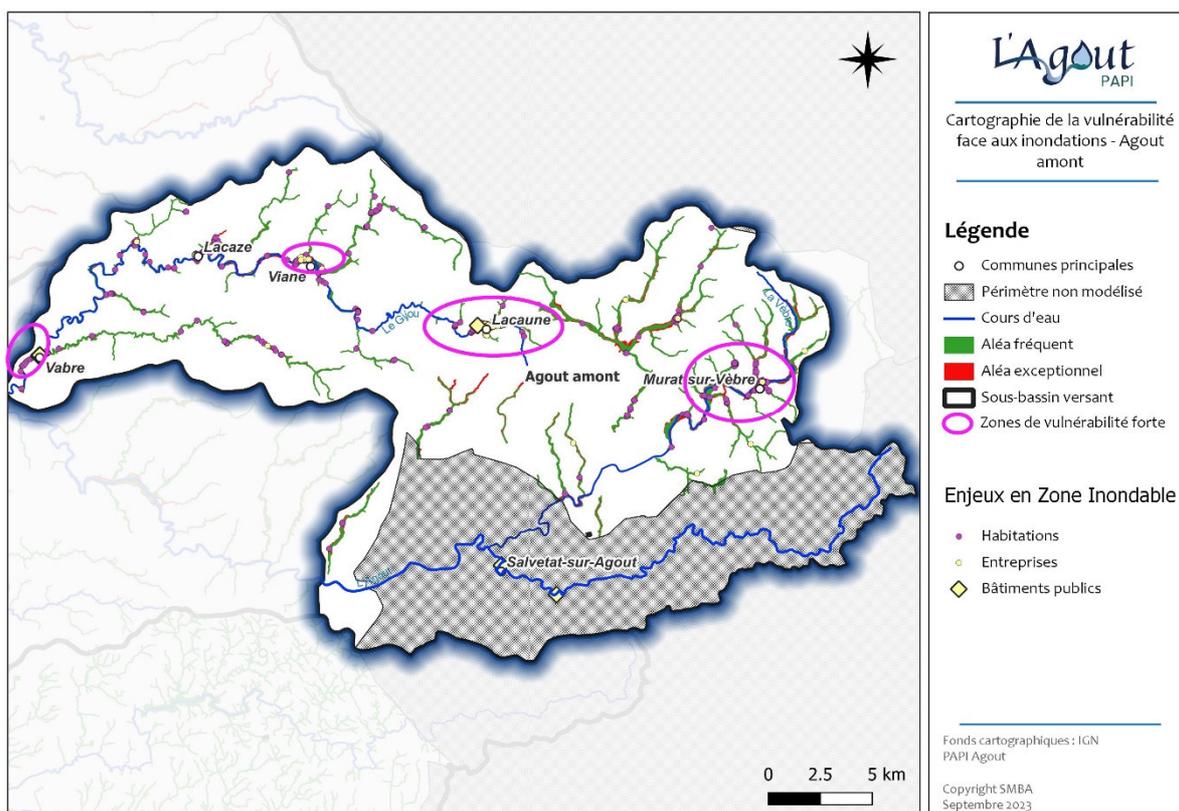
Cf. Source : PPRI Agout amont

Toutes ces crues ont un temps de retour estimé à plus de 100 ans. Sur le secteur de l'Agout amont, la crue de référence retenue est la crue la plus intense enregistrée avant 2013 (date d'approbation du PPRI) : La crue de décembre 1940.

Les inondations par débordement

Plusieurs zones inondables sont clairement identifiées par le diagnostic réalisé en 2022 :

- Sur la partie du Gijou on retrouve trois zones : au droit des communes de Lacaze, de Viane et de Vabre.
- Sur la partie de la Vèbre, au droit de la commune de Murat-sur-Vèbre.



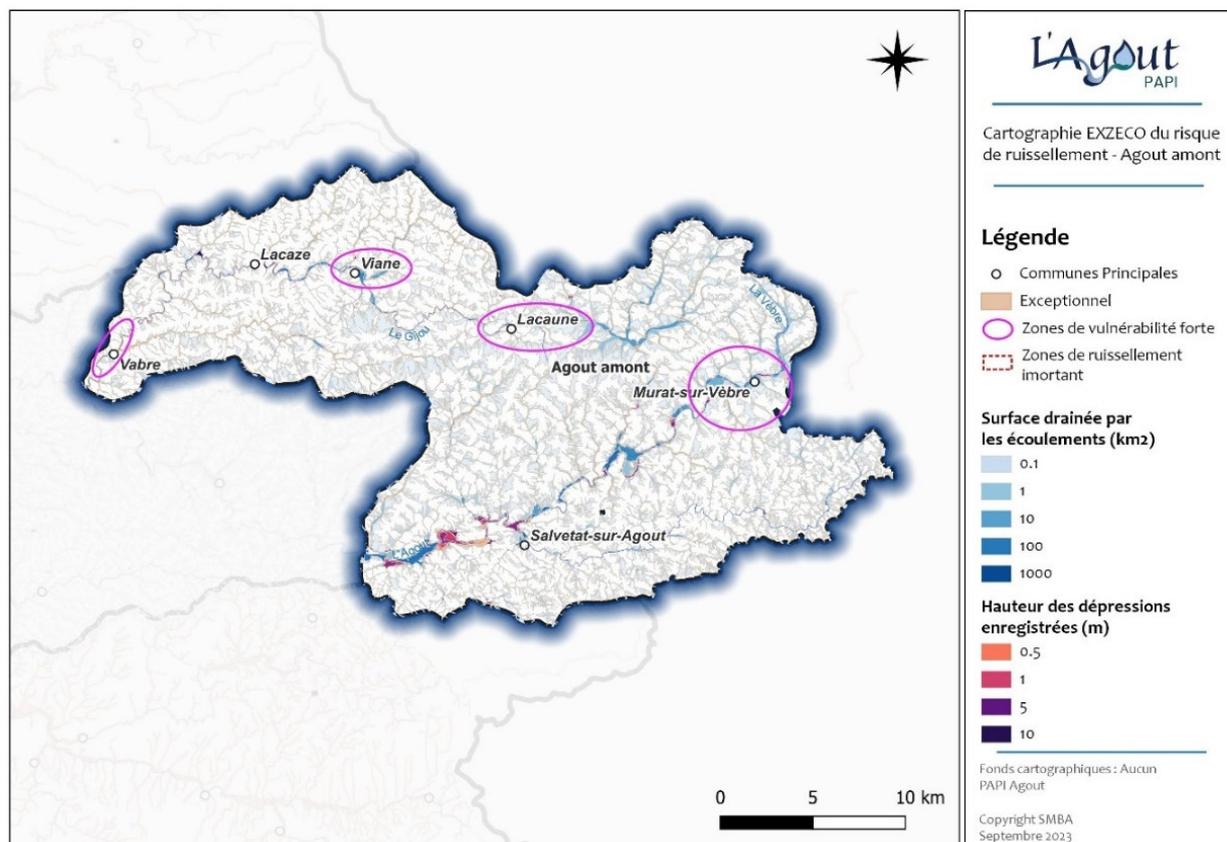
Carte 6 : Analyse de vulnérabilité face au risque inondation par débordement - Agout amont

	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total bassin
Nombre de bâtiment	350	852	15242
Nombre d'entreprise	177	283	3547
Nombre d'ERP	0	1	101
STEP	1	3	13
STEP industriel	1	1	4
Usine SEVESO	0	0	0
ICPE	5	21	216

Tableau 7 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout amont

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 7 : Analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (ExZeco-CEREMA) - Agout amont

Sur l'Agout amont, la méthode ExZeco ne montre pas une exposition particulière au risque de ruissellement sur des zones à enjeux. Les zones les plus exposées se trouvent dans la vallée de la Vèbre et sont sur des milieux forestiers ou des prairies herbacées. Une attention particulière devra être portée sur les milieux forestiers en sylviculture qui devront faire l'objet d'un traitement spécifique afin d'éviter les coupes à blanc qui génèreraient une augmentation du ruissellement et de l'érosion des sols.

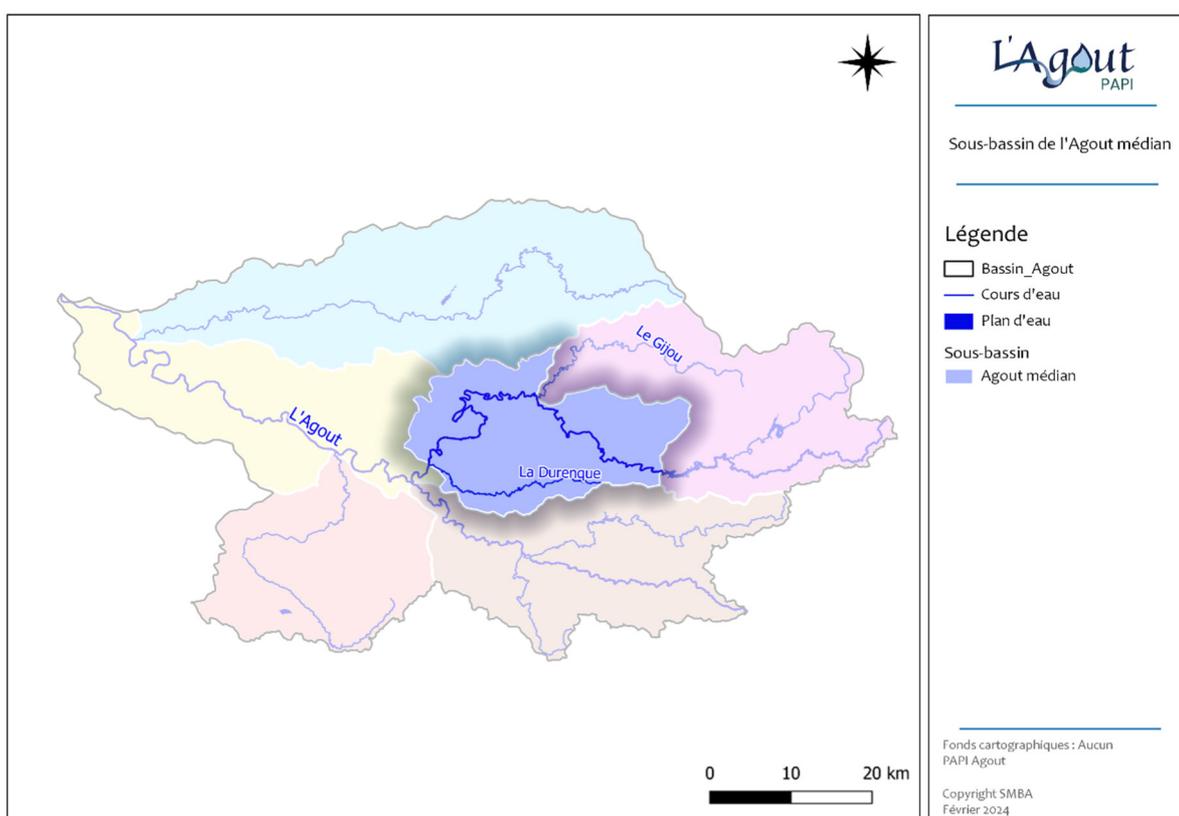
A noter que le 31 mai 2023, la commune d'Espérausses, située au sud de la commune de Lacaze, a connu de fortes averses de grêles et de pluies (60 à 70 mm de pluie dans la soirée). La commune est traversée par le Besse, un ruisseau entièrement busé lors de sa traversée du village, qui est complètement sorti de son lit lors des intempéries. Six maisons ont été inondées, l'EPAGE Agout a proposé d'emblée à la commune des diagnostics de vulnérabilité à destination des propriétaires des bâtiments touchés par cet épisode de crue.

Projection PAPI complet

L'Agout amont est un des secteurs les moins vulnérables au risque d'inondation par débordement du bassin de l'Agout. Ce bassin joue un rôle crucial dans la mobilisation des champs d'expansion de crue de l'Agout et de ses affluents. Une stratégie de préservation et de restauration paraît pertinente à mener dans le cadre du PAPI complet afin d'utiliser au maximum les zones d'expansion de crue pour diminuer l'intensité des crues en aval du bassin.

- ➔ FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- ➔ FA 5.1 Réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité des habitations
- ➔ FA 6.6 Identification, préservation et restauration des zones humides

L'Agout médian



Carte 8 : Sous-bassin versant de l'Agout médian

Le sous-bassin de l'Agout médian s'étend du barrage de la Ravière jusqu'à la confluence entre l'Agout et la Durenque. Sur ce sous-bassin, la morphologie de l'Agout est marquée par un changement de pente moyenne significatif en amont de la commune de Roquecourbe (changement de pente de 0,8 % à 0,2 %). Ce sous-bassin permet de considérer l'incidence du Gijou, de la Durenque et de l'Agout sur le TRI de Castres-Mazamet, en particulier au niveau de la ville de Castres. La gestion des barrages de la Ravière et de Brassac par EDF ont une grande influence sur l'écoulement de l'Agout. Malheureusement, les données enregistrées au niveau de ces ouvrages ne sont pas libre d'accès et une convention a été signée sur la période 2021-2023 afin d'avoir de la donnée lors d'évènements exceptionnels.

La Durenque draine un bassin versant de 105 km². Elle s'écoule dans une vallée très encaissée à l'amont avec une pente de l'ordre de 6% où elle récupère les apports de la Durencuse, puis s'aplanie à 2% puis 0,6% à l'aval avec un secteur de plaine localement urbanisé (partie castraise).

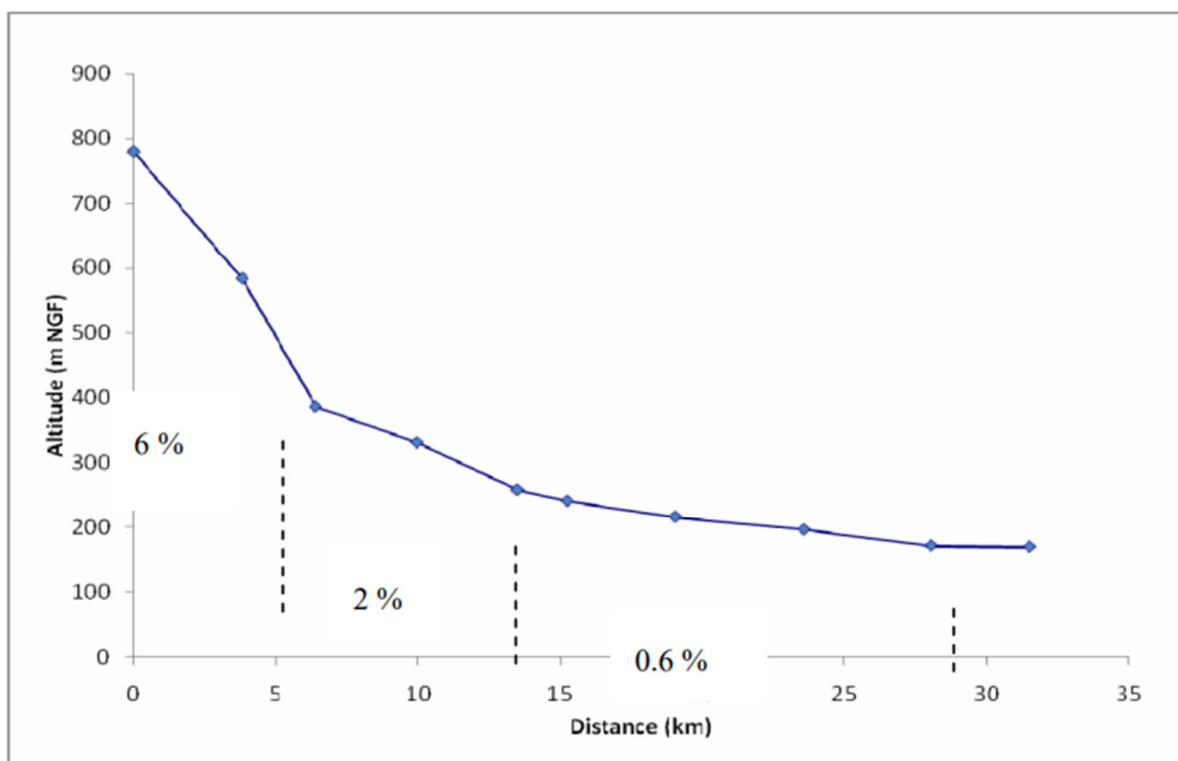


Figure 3 : Profil en long de la Durenque – SPRI Agout 2009

Sur cette partie du bassin versant, l'apport majeur se fait par le Gijou (plus grand affluent). Cependant, le pic de crue de ce dernier, en retard sur celui de l'Agout, permet de limiter le débit maximal transité. Le bureau d'étude qui a rédigé le rapport de la SLGRI de Castres-Mazamet suggère que « ce fonctionnement atypique du Gijou semble trouver son origine dans la présence de nombreuses zones humides ».

Auparavant, nous n'avions pas une bonne connaissance des zones humides sur ce secteur (rapport de 2016). A ce jour, les nombreuses prospections zones humides réalisées permettent d'affirmer qu'il contient une surface modérée de 452 ha de ZH* (**2,15% du territoire**).

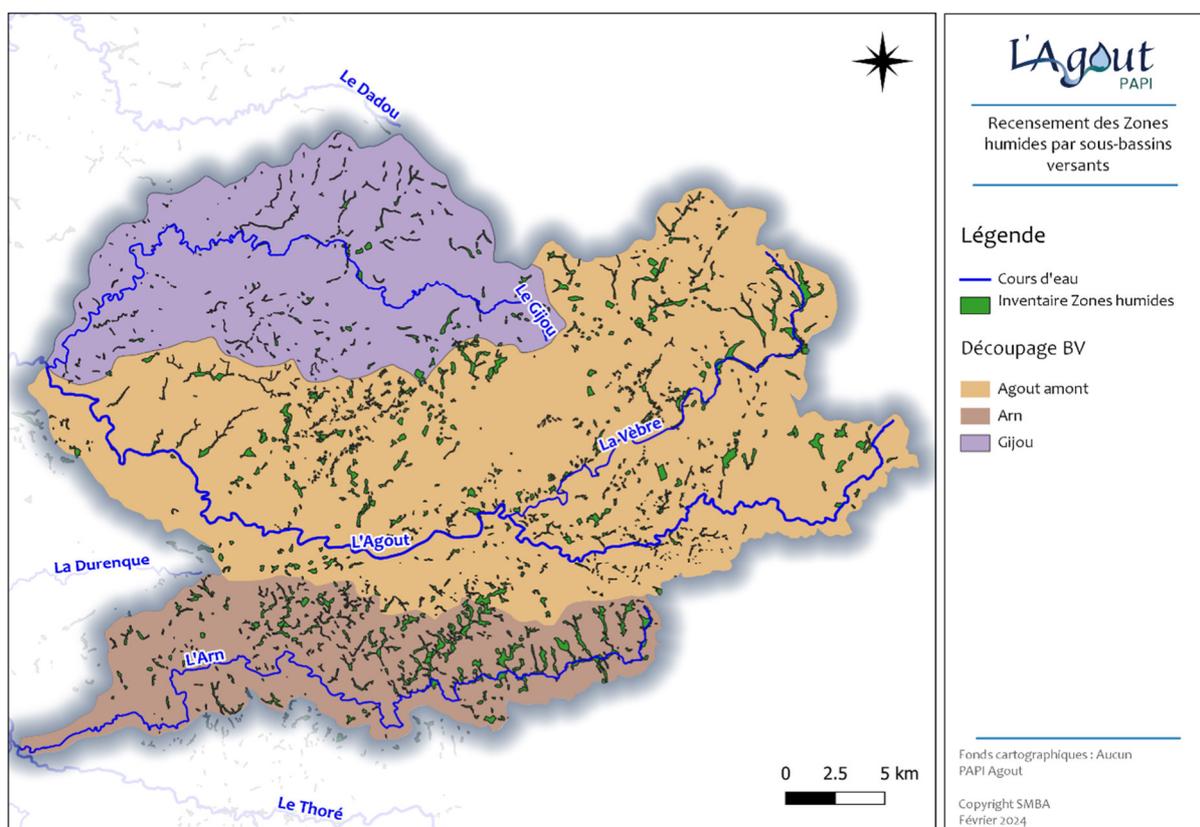
*Cf. Mission d'inventaire zone humide SMBA 2020-2021

En comparaison, le secteur de l'Agout en amont de la confluence avec le Gijou contient 2300 ha de ZH* (**53 % du territoire**).

* Estimation de la surface des inventaires ZH du SMBA et de la SCOP Sagne

Et la vallée de l'Arn contient environ 1300 ha de ZH* (**8,16% du territoire**).

* Estimation de la surface des inventaires ZH de la SCOP Sagne



Carte 9 : Inventaire des zones humides sur les sous-bassins du Gijou, de l'Agout en amont de la confluence avec le Gijou et de l'Arn

On peut en revanche faire l'hypothèse que le socle géologique à caractère karstique et l'hydromorphologie du Gijou ont un impact sur le ralentissement des écoulements et que cela expliquerait le retard du pic de crue observé par rapport au pic de crue de l'Agout.

La Durenque et le Lignon participent également (dans une moindre mesure) à augmenter le débit de pointe de l'Agout. La dynamique torrentielle de la Durenque et la localisation de son exutoire à Castres accentuent son impact sur le risque inondation. En cas de concomitance de crue avec l'Agout, la Durenque est susceptible de générer des inondations à remous (L'écoulement de la Durenque dans l'Agout s'arrête si l'Agout est trop

haute). La plaine alluviale du bassin de la Durenque, en contrebas des versants, est inondable, soit par la Durenque elle-même, soit par les ruisseaux affluents qui les traversent, soit encore par des submersions purement locales qui affectent, en cas d'abat d'eau, les moindres creux topographiques. Plus particulièrement, c'est à partir de Noailhac que nombre d'éléments du réseau hydrographique convergent dans la vaste plaine alluviale, ce qui accentue les facteurs naturels de risque. Il est important de signaler que plus on s'approche de la confluence entre la Durenque et l'Agout, plus le territoire est urbanisé.

Voici les crues les plus marquantes enregistrées sur l'Agout par les stations hydrométriques de Brassac et de Castres sur le bassin versant de l'Agout médian (Respectivement en place depuis 1861 et 1770) :

- ↗ La crue du 3 mars 1930 (crue centennale) → 4,7 m à Brassac ; **7,6 m à Castres**
- ↗ La crue du 18 octobre 1861 (crue centennale) → **7,56 m à Brassac**
- ↗ La crue du 18 octobre 1874 (crue quadricennale) → 6,2 m à Castres
- ↗ La crue du 17 décembre 1996 (crue trentennale) → 2,15 m à Brassac ; 3,45 m à Castres*

**Cf. Source : PPRi Agout amont*

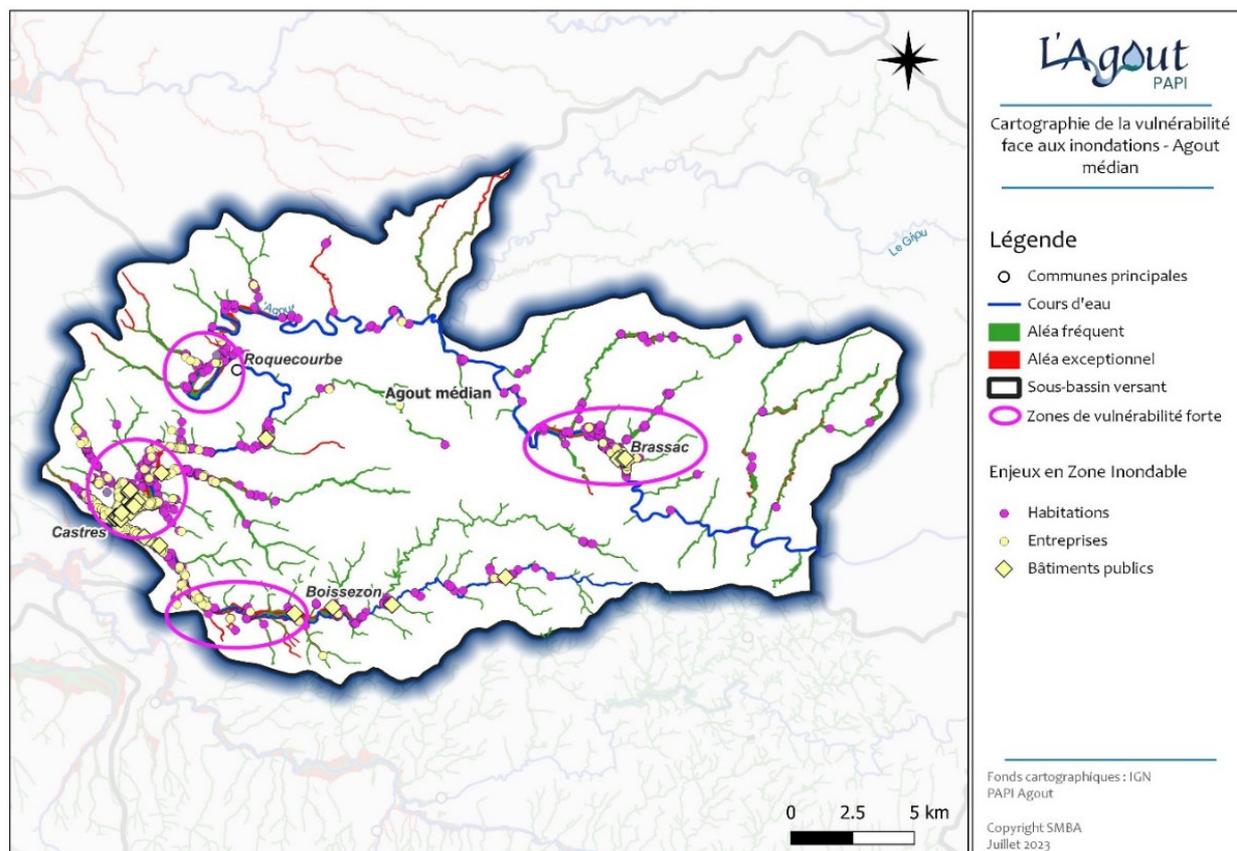
Nous ne possédons pas de données de hauteur sur la Durenque, cependant nous savons via des témoignages que les crues les plus importantes se sont déroulées le 23 septembre 1874, le 23 mai 1910 et le 3 mars 1930. Une crue importante a eu lieu en 2020, dépassant les niveaux atteints lors des crues de 1999 à Noailhac et Boissezon notamment.

Sur la Durenque les crues de références sont celle de 1930 en amont de Noailhac et de 1910 pour les secteurs en aval. Sur l'Agout, c'est la crue de 1861 qui a été choisie en référence entre le barrage de la Raviège et Lacazalié puis celle de 1930 entre Lacazalié et Castres.

Les inondations par débordement

Les zones identifiées comme les plus vulnérables sur ce bassin sont :

- L'Agout à Brassac qui est fortement influencé par le barrage de la Ravière
- L'Agout à Roquecourbe
- La Durenque de Noailhac à Castres
- L'Agout à Castres



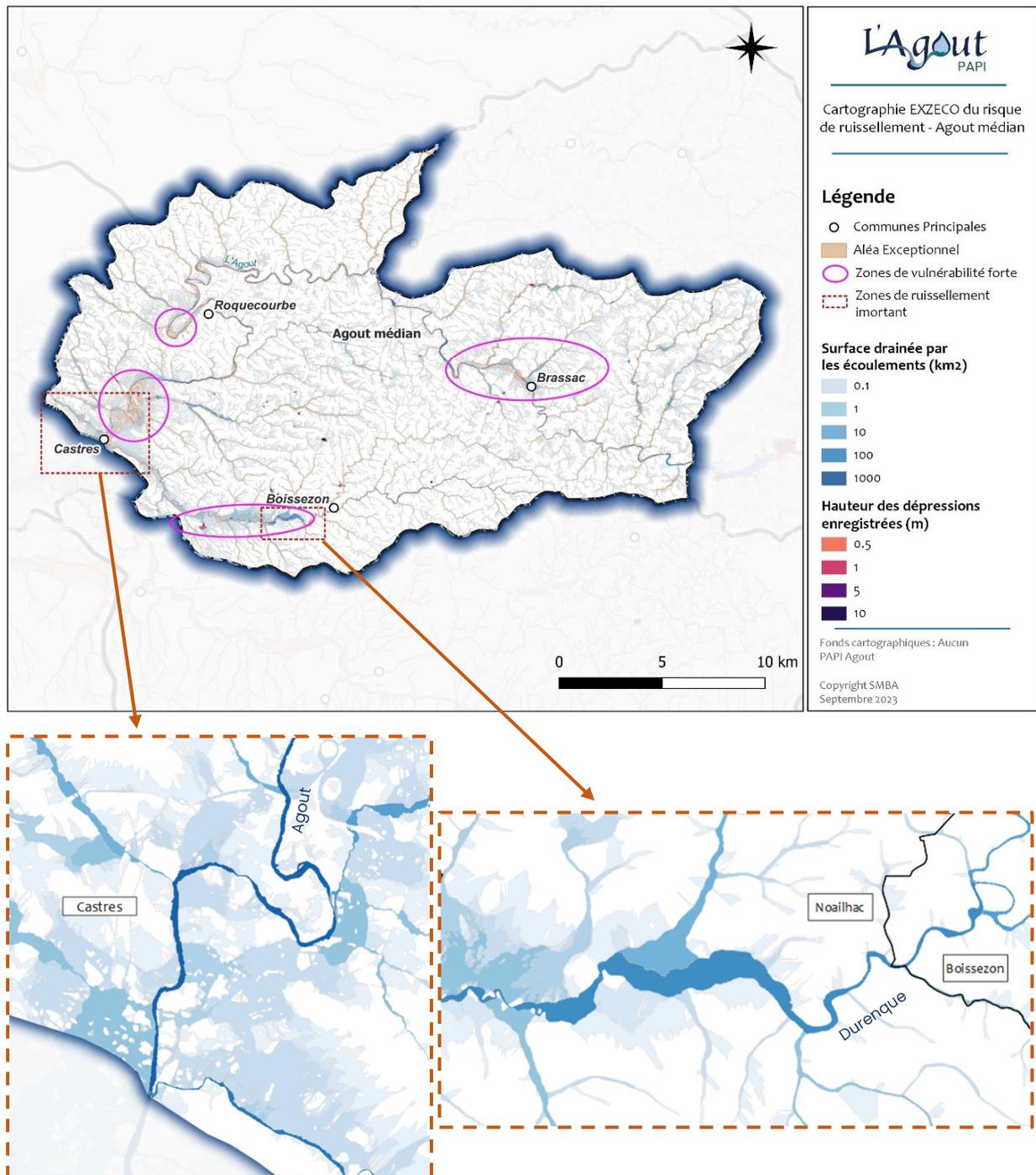
Carte 10 : Analyse de vulnérabilité face au risque inondation par débordement - Agout médian

	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total bassin
Nombre de bâtiment	1 070	6 693	48 109
Nombre d'entreprise	177	5 002	20 005
Nombre d'ERP	2	34	133
STEP	4	8	29
STEP industriel	0	0	2
Usine SEVESO	0	0	0
ICPE	1	1	36

Tableau 8 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout médian

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 11 : Analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZeco-CEREMA) - Agout médian

On observe une concomitance entre l'apport des eaux de ruissellement via les coteaux situés en rive droite de l'Agout et le risque inondation par débordement aux abords de la ville de Castres. Les communes de Boissezon et surtout Noailhac sont également exposées à ce phénomène.

Les études hydrauliques de Brassac et de Noailhac

Deux études hydrauliques plus poussées ont été réalisées sur les communes de Brassac et de Noailhac. En effet, le diagnostic inondation ainsi que les récents épisodes de crues sur les deux communes (respectivement en 2017 et 2020) ont révélé l'urgence de mettre en place des solutions de réduction de la vulnérabilité face au risque inondation. Des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments ont été proposées aux entreprises et aux habitants qui ont été touchés par ces événements récents.

Un scénario d'aménagement de Zone d'Expansion de Crue (ZEC) a été étudié sur chacune des deux communes pour créer un espace de stockage aux abords des zones à enjeux. Les résultats d'étude montrent que la ZEC de Brassac est intéressante à aménager au regard de la diminution de la ligne d'eau sur les bâtiments à proximité. Les travaux d'aménagement comportent l'arasement de la banquette et la suppression d'un mur qui permettent une ouverture de la section d'écoulement ce qui a pour conséquence directe un impact assez important sur les hauteurs d'eau. Cet aménagement fait intervenir un volume de décaissement d'environ 17 000 m³.

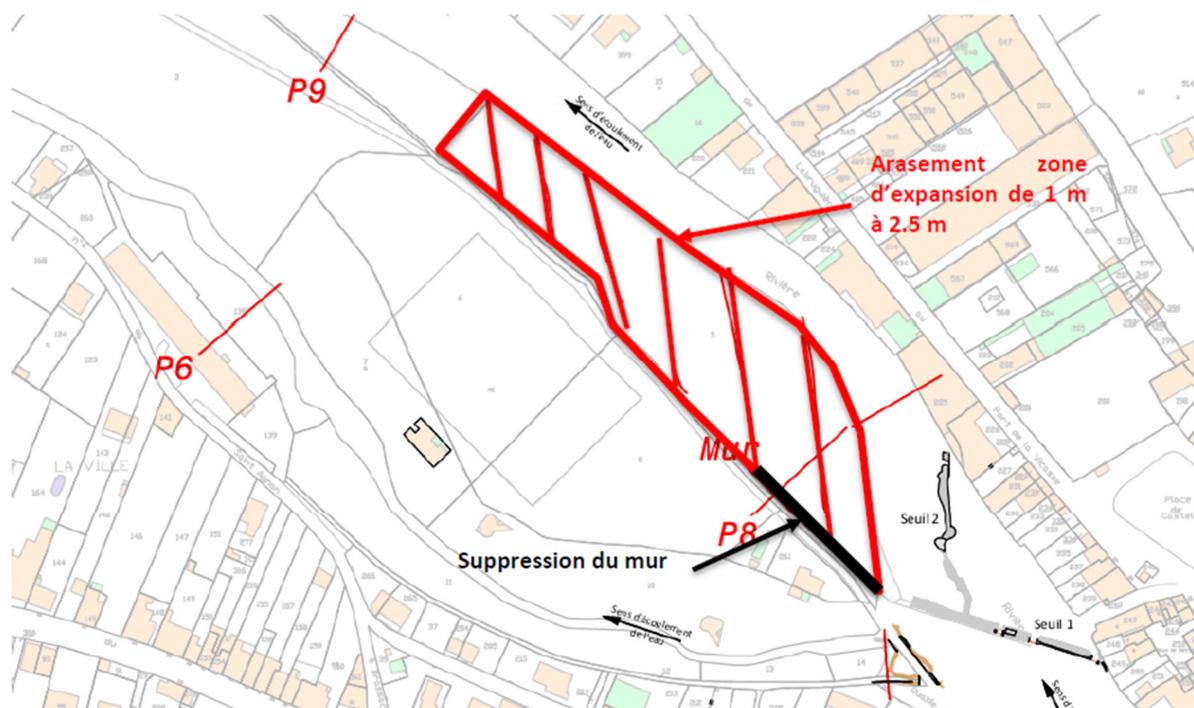


Figure 4 : Schéma d'emprise des aménagements envisagés sur la ZEC de Brassac

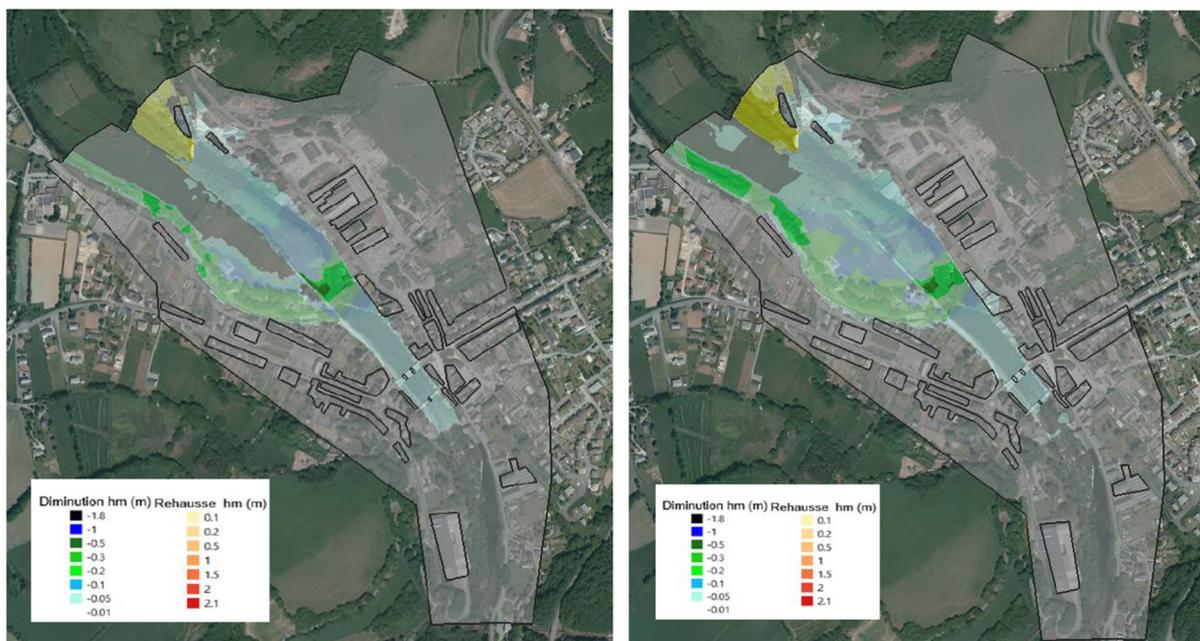


Figure 5 : Résultats de la modélisation suite à la création de la ZEC de Brassac sur une crue décennale (à gauche) et centennale (à droite)

Pour des crues d'occurrence 5 et 10 ans, une différence jusqu'à 35 cm d'eau est observée dans le lit de l'Agout. Le niveau d'eau est diminué en aval de la zone d'aménagement ainsi qu'en amont et au droit de la branche secondaire de l'Agout qui borde le camping et la maison de santé. Cette diminution des hauteurs d'eau est moins importante à mesure que l'occurrence de la crue augmente mais reste tout de même à 20 cm pour une crue d'occurrence 50 ans.

En revanche, l'arasement de la banquette et la suppression du mur entraînent une accélération des vitesses d'écoulement au droit du dernier seuil, ce qui provoque une légère réhausse de la ligne d'eau de l'ordre de 5 à 10 cm en fonction des différentes occurrences. Cette réhausse s'étale sur une cinquantaine de mètres à l'aval du seuil dans le lit mineur de l'Agout pour les occurrences 5 et 10 ans et déborde en champs majeur pour les occurrences de crue 20 et 50 ans. La modélisation montre que les bâtiments voisins de ce secteur de réhausse de niveau d'eau ne sont pas impactés.

La ZEC de Noailhac, quant à elle, a peu d'impact sur la ligne d'eau sur les différentes occurrences de crues. **Sa préservation reste néanmoins intéressante afin de garantir sa capacité de stockage actuelle.** Le champ situé en amont du pont est naturellement une zone d'expansion de crue qui est mise en eau dès les crues fréquentes.

Le scénario d'aménagement envisagé repose sur le décaissement d'une vingtaine de centimètres du champ afin d'élargir la section d'écoulement avec pour objectif d'abaisser les niveaux d'eau au droit des enjeux situés en bordure de la Durenque. Les simulations de ce scénario d'aménagement ont été opérées sur les mêmes crues statistiques qui ont permis l'analyse de l'état actuel afin de pouvoir comparer les hauteurs d'eau obtenues.



Figure 6 : Schéma d'emprise des aménagements et hauteurs de décaissement envisagés sur la ZEC de Noailhac

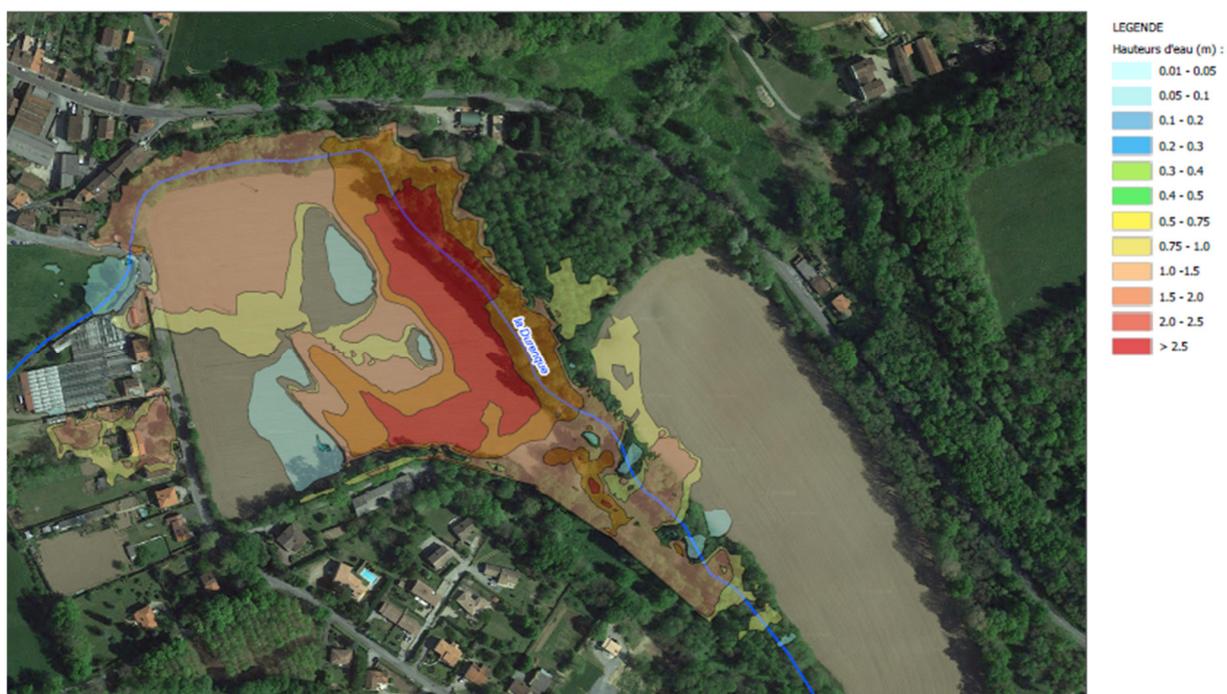


Figure 7 : Résultat de la modélisation suite à la création de la ZEC de Noailhac sur une crue décennale



Figure 8 : Résultat de modélisation suite à la création de la ZEC de Noailhac sur une crue centennale

Pour une crue décennale, l'aménagement de la ZEC conduit à une incidence uniquement au droit de la ZEC et que très localement sur les enjeux situés en rive gauche de la Durenque. Cette solution n'a donc pas un impact fort en termes de protection des enjeux. Il en est de même pour des crues plus importantes où le décaissement de la zone n'exerce pas une influence importante sur le déroulement de la crue.

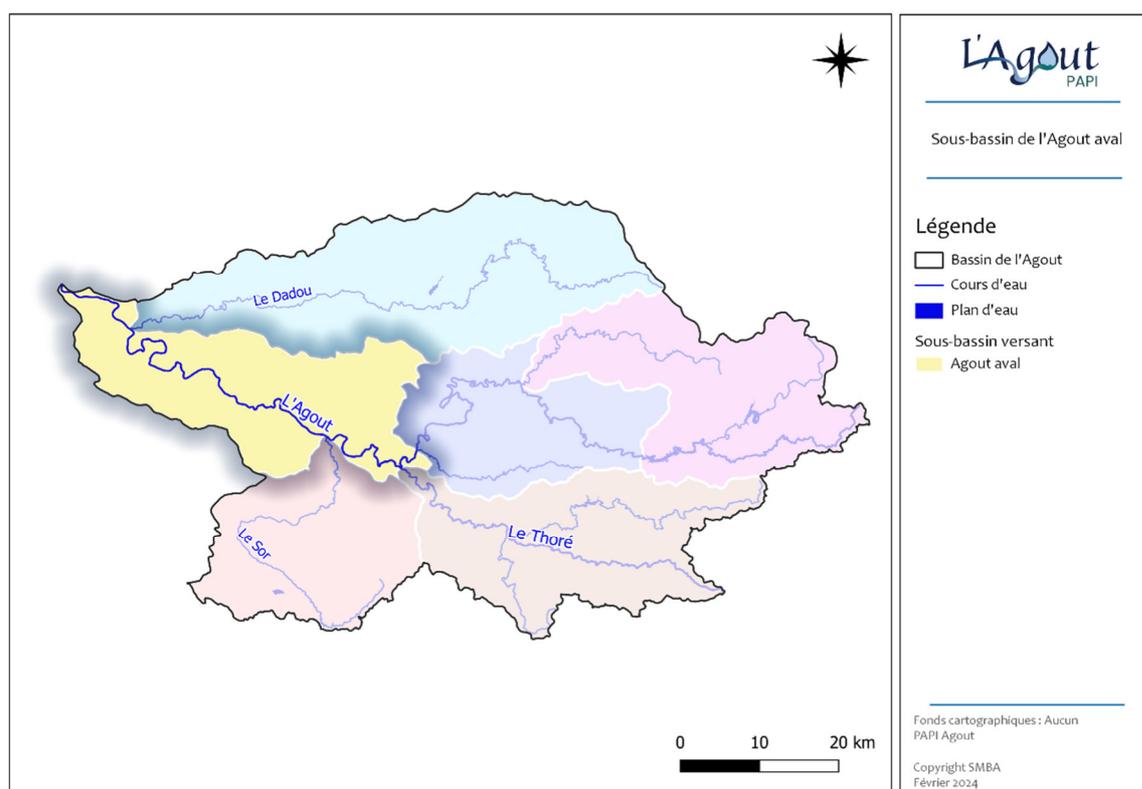
Projection PAPI complet

Le bassin de l'Agout médian ayant moins de surface intéressante à mobiliser pour le ralentissement dynamique des eaux, la stratégie prédominante sur ce secteur sera de réduire la vulnérabilité des enjeux exposés au risque inondation et de privilégier des aménagements facilitant le passage ou le stockage temporaire de l'eau. Afin d'améliorer notre compréhension sur le comportement hydraulique de l'Agout (notamment en amont de Castres), nous travaillerons sur une convention de partage de données EDF (à Brassac et la Raviège) et la possibilité d'implantation d'une station de mesure hydrométrique sera étudiée le cas échéant.

Au même titre que les communes de Brassac et de Noailhac, des diagnostics de vulnérabilité à destination des habitants, des entreprises et des bâtiments publics, seront proposés à plus grande échelle à la ville de Castres ainsi qu'aux autres communes du TRI de Castres-Mazamet. Nous accompagnerons les communes identifiées sur des analyses de ruissellements localisées (Roquecourbe et Castres notamment) ainsi que sur des projets d'aménagement afin de réduire les apports d'eau en milieu urbain (désimperméabilisation, techniques alternatives de gestion des eaux pluviales).

- ➔ FA 1.1 Etudes des secteurs identifiés comme vulnérable au ruissellement
- ➔ FA 1.2 Coordonner la connaissance et la gestion du risque à l'échelle Tarn-Aveyron et avec les partenaires présents sur le territoire
- ➔ FA 2.2 Instrumentation complémentaire du bassin de l'Agout
- ➔ FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- ➔ FA 4.3 Etude de projet de lutte contre les inondations localisée sur les versants des secteurs urbanisés
- ➔ FA 5.1/5.2/5.3 Travaux suite aux diagnostics de vulnérabilité des bâtiments
- ➔ FA 5.4/5.5/5.6 Diagnostics de vulnérabilité des bâtiments
- ➔ FA 6.1 Création de la ZEC de Brassac
- ➔ FA 6.3 Création de la ZEC de Valdurenque
- ➔ FA 6.5 Acquisition foncière et compensation financière de parcelles en champs majeur de cours d'eau (ZEC de Noailhac)

L'Agout Aval



Carte 12 : Sous-bassin versant de l'Agout aval

Le sous-bassin de l'Agout aval s'étend de la ville de Castres jusqu'à la confluence entre l'Agout et le Tarn à Saint-Sulpice-la-Pointe. Les affluents de l'Agout ont été pour la plupart recalibrés ou rectifiés du fait de l'importante activité agricole. On note la présence de nombreux seuils, tout au long du linéaire, destinés à la production d'hydroélectricité.

Les débits de crues sur l'Agout aval sont largement influencés par la concomitance des débits issus des différents affluents de l'Agout entre Castres et Vielmur-sur-Agout. Pour rappel, la surface du bassin versant est multipliée par 2,5 dans cette zone. En cas de concomitance avec le Thoré, le débit peut être multiplié par 5 entre Castres et Lavaur. En prenant en compte les affluents secondaires (Sor, Durenque), ce même phénomène est observé mais dans une moindre mesure car les débits générés par ses affluents sont moins importants.

Il n'y a pas de grand affluent autre que le Dadou sur l'Agout aval. En effet, l'affluent le plus important de l'Agout aval est **le ruisseau du Bagas** qui draine 99 km², les autres affluents ne drainent qu'une surface inférieure à 50 km². Le Bagas est un affluent en rive droite de l'Agout, son bassin versant est un secteur de plaine au Nord-ouest de Castres, avec des faibles pentes entre 1.5 et 3.5 % à l'amont et 0.3% à l'aval. Le ruisseau est alimenté par de nombreux fossés de drainage des parcelles agricoles. Le Bagas possède son propre PPG.

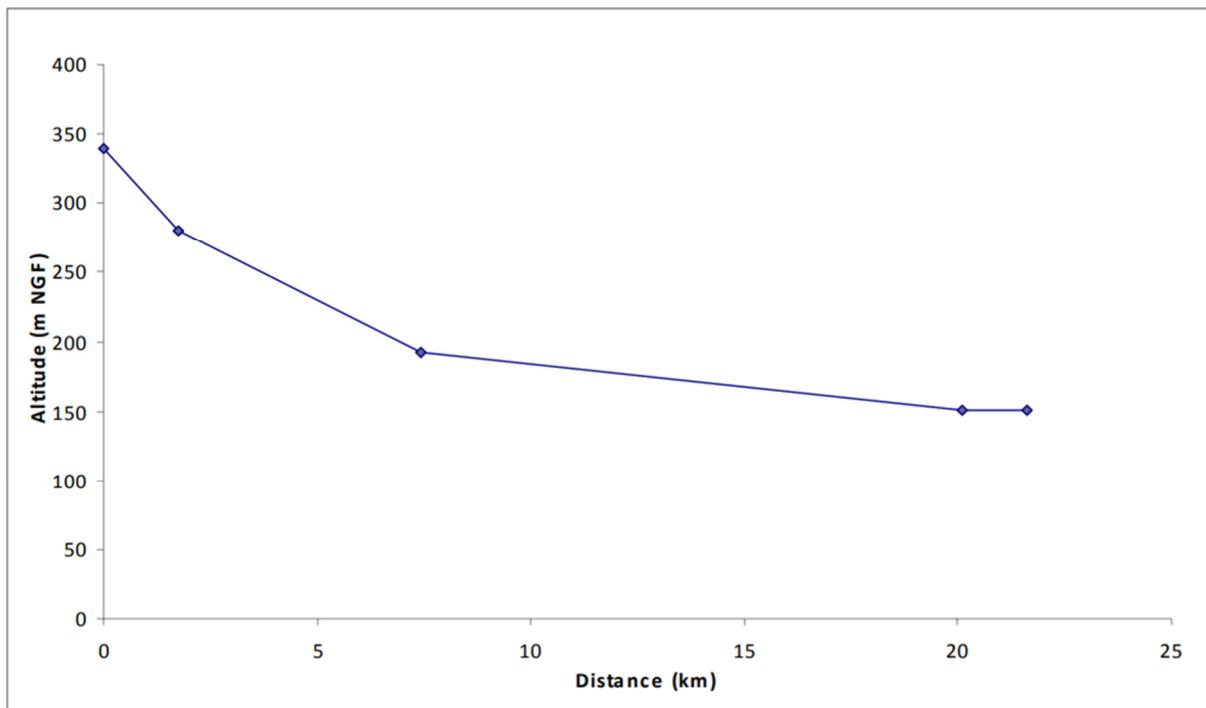


Figure 9 : Profil en long du Bagas – SPRI Agout 2009

Les inondations par débordement

Voici les crues les plus marquantes enregistrées sur l'Agout en aval de Castres par les stations hydrométriques de Vielmur-sur-Agout et Lavour sur le bassin versant de l'Agout aval (respectivement en place depuis 1967 et 1879) :

- ↪ La crue du 3 mars 1930 (crue centennale) → 12,6 m à Vielmur ; 15,46 m à Lavour
- ↪ La crue du 7 décembre 1996 (crue trentennale) → 4,34 m à Vielmur ; 8,41 m à Lavour
- ↪ La crue du 13 novembre 1999 (crue trentennale) → 4,32 m à Vielmur ; 7,93 m à Lavour*

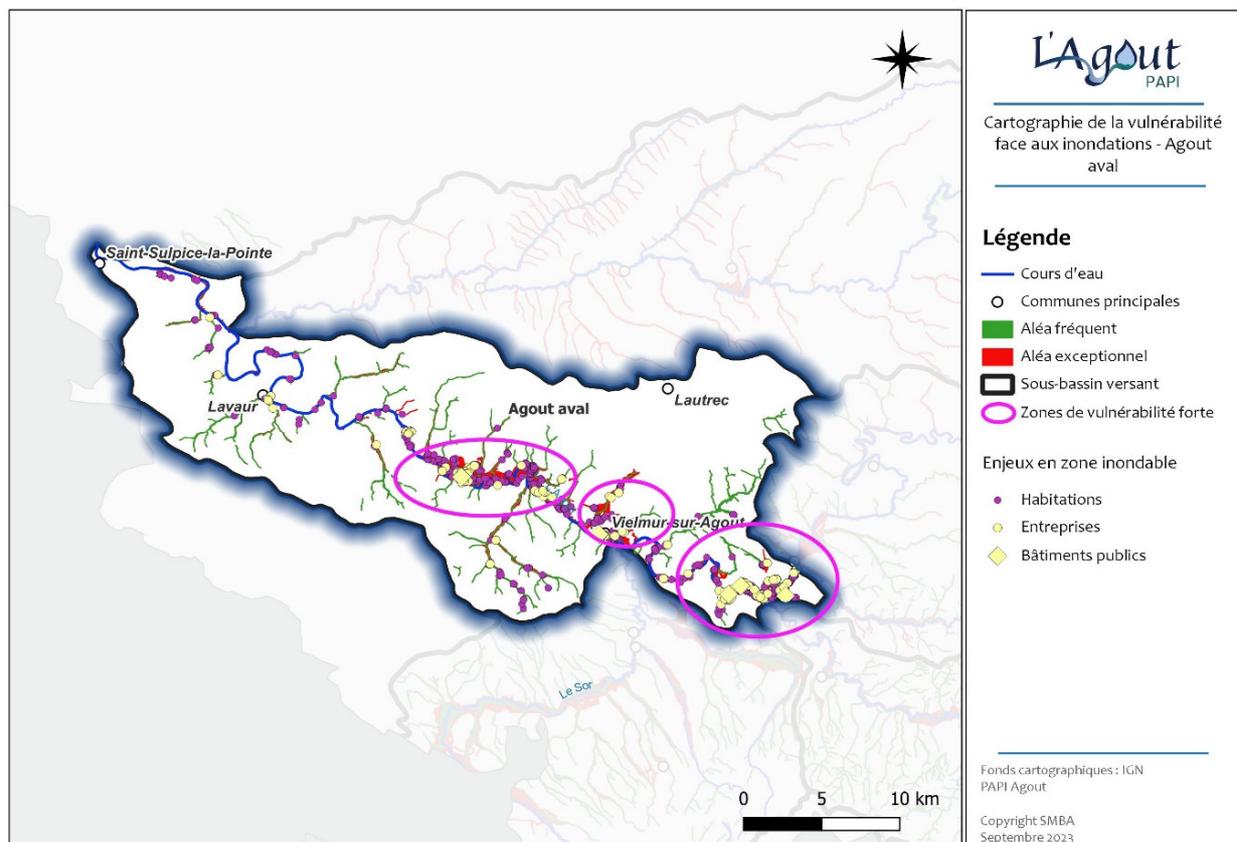
Cf. Source : PPRi Agout aval

La crue de référence choisie pour l'ensemble du bassin de l'Agout aval est celle du 3 mars 1930.

Les zones les plus vulnérables identifiées lors du diagnostic inondation de 2022 sur ce bassin sont :

- La ville de Castres ;
- La confluence avec le Sor au niveau de la commune de Vielmur-sur-Agout ;
- Le secteur entre Saint-Paul-Cap-de-Joux et Serviès.

A l'aval de ces trois zones, les débordements sont très limités jusqu'à la confluence avec le Tarn. La carte suivante permet de localiser leur situation géographique :



Carte 13 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Agout aval

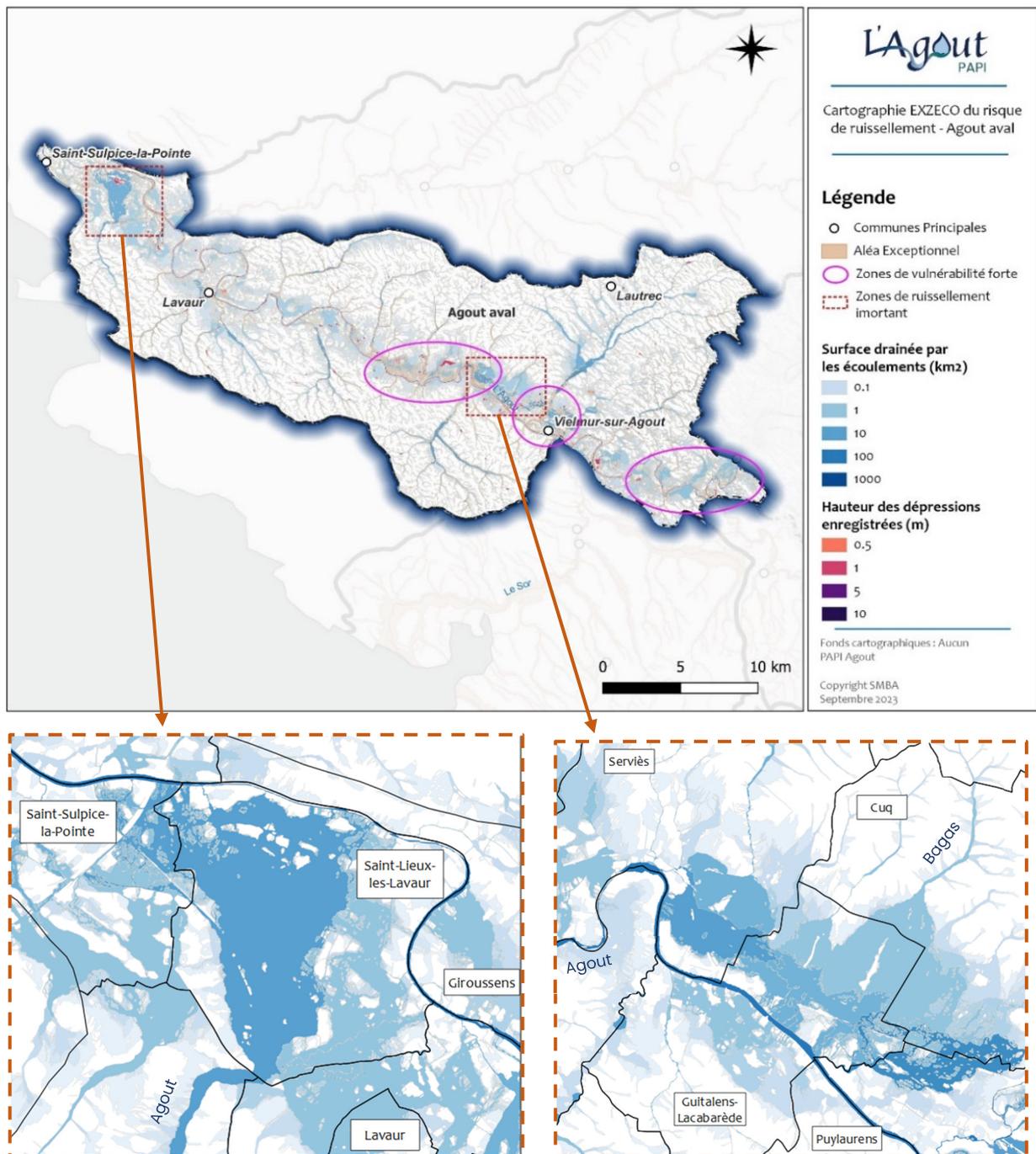
	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total bassin
Nombre de bâtiment	260	2 504	65 879
Nombre d'entreprise	16	636	24 337
Nombre d'ERP	0	4	184
STEP	1	5	25
STEP industriel	0	0	0
Usine SEVESO	0	1	2
ICPE	0	2	33

Tableau 9 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Agout aval

Sur ce secteur, la modélisation issue de la révision du PPRi de l'Agout de 2019 n'a pas été approuvée au moment de l'étude. Elle n'a donc pas été prise en compte pour caractériser l'aléa. Après échange avec la DDT 81 à ce sujet, il se trouve qu'il n'y a pas de changement significatif du zonage du risque inondation suite à cette mise à jour. En effet, la révision du PPRi de l'Agout aval a commencé avant l'application du décret n°2019-715 du Code de l'Environnement qui a marqué un tournant majeur sur la méthode de cartographie du risque dans les PPRi.

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 14 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque ruissellement (méthode ExZeco - CEREMA) - Agout aval

Cette carte fait apparaître deux zones d'écoulement préférentielles :

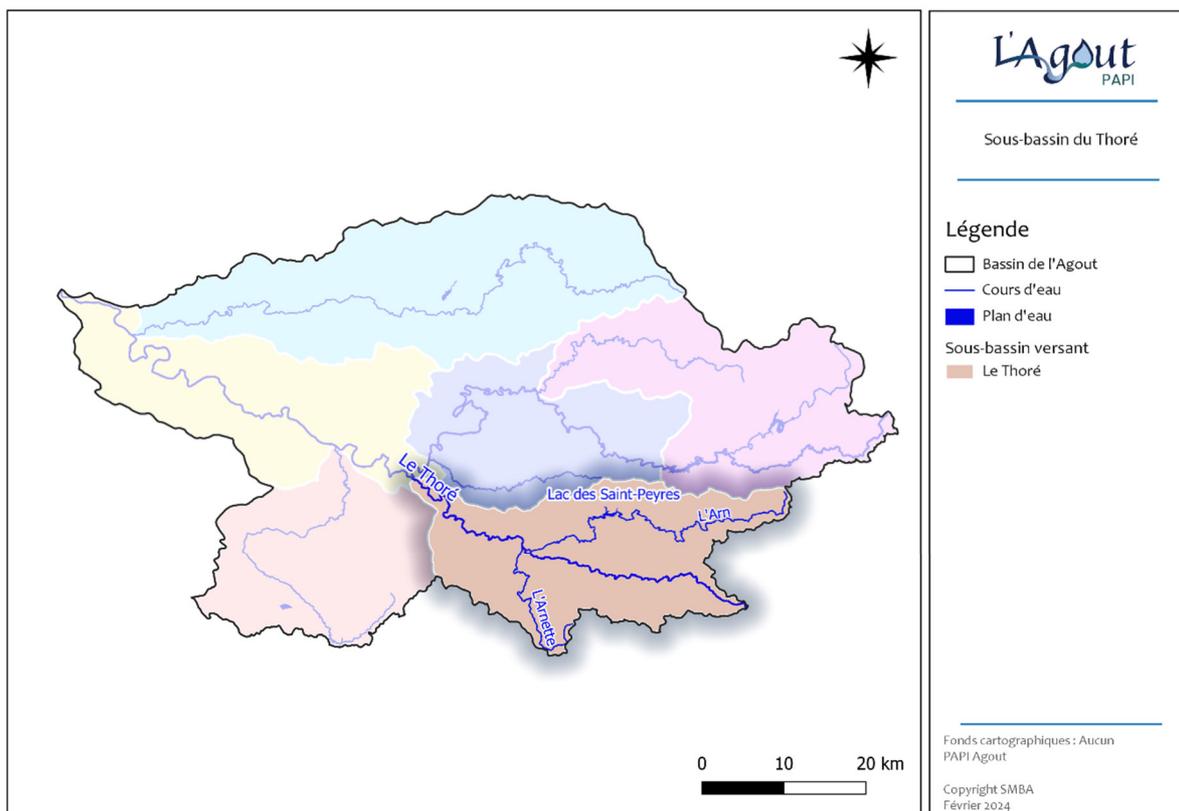
- Une 1^{ère} au niveau de Vielmur-sur-Agout et Guitalens-L'Albarède sur toute la rive droite entre les deux communes.
- Une 2^{nde} sur l'aval du bassin au droit de la commune de Saint-Lieux-lès-Lavour sur la rive gauche.

Projection PAPI complet

Le territoire de l'Agout aval se caractérise par de grandes plaines avec de faibles pentes destinées à l'agriculture majoritairement céréalière. Les zones les plus vulnérables au risque inondation se trouvent entre Castres et Viterbe, ensuite l'Agout devient très encaissé et les problématiques les plus prégnantes relèvent d'érosion de berges. La zone de confluence avec le Sor est une zone fréquemment inondée (En Bajou notamment), l'une des causes majeures de l'inondabilité du secteur est l'affleurement de la nappe phréatique. **Une attention particulière sera portée sur ce secteur, d'autant plus qu'il sera impacté par le tracé de l'autoroute A69 Castres-Toulouse qui prévoit des mesures compensatoires pour les zones de remblais prévues dans les champs majeurs des cours d'eau.**

Comme évoqué précédemment, une campagne de diagnostic de vulnérabilité sera proposée à la ville de Castres ainsi qu'aux autres communes faisant parti du TRI de Castres-Mazamet dans le cadre du PAPI Agout. Un accompagnement sera réalisé pour les communes volontaires pour étudier des solutions techniques afin de diminuer l'impact des inondations en milieu urbanisé.

- ➔ FA 1.1 Etudes des secteurs identifiés comme vulnérable au ruissellement (Saint-Sulpice-la Pointe et Lavar))
- ➔ FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- ➔ FA 4.3 Etude de projet de lutte contre les inondations localisée sur les versants des secteurs urbanisés
- ➔ FA 5.4/5.5/5.6 Diagnostics et travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments
- ➔ FA 6.5 Acquisition foncière et compensation financière de parcelles en champs majeur de cours d'eau



Carte 15 : Sous-bassin versant du Thoré

Le Thoré prend sa source dans la partie héraultaise de la montagne noire aux Verreries-de-Moussans (760 m). Orientée Est-Ouest, sa vallée présente un profil en « V ». Le Thoré draine sur 60 km un bassin versant d'une superficie de 560 km². Le relief de la vallée confère au bassin versant une forme plutôt en longueur et assez rectiligne. Le fond de vallée, particulièrement étroit, se situe à des altitudes variant de 760 à 170 m depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Agout. La pente longitudinale est très importante sur sa partie amont, jusqu'à Labastide-Rouairoux puis s'amenuise jusqu'à sa confluence avec l'Agout.

En Amont, le Thoré reçoit les apports du Candesoubre. Puis vers Mazamet, il reçoit d'abord l'Arn en rive droite puis l'Arnette en rive gauche drainant des sous-bassins respectifs de 166 km² et 83 km² et participant à l'augmentation des débits vers l'aval.

L'Arn est long de 55km, il prend sa source à 980m NGF et conflue avec le Thoré à 215m NGF. L'encaissement topographique de sa vallée a profité à l'implantation du Barrage EDF des St Peyres. Ce profil très encaissé et l'imperméabilité du substratum où elle s'écoule lui confèrent des caractéristiques hydrologiques spécifiques. **L'Arn présente une très forte réactivité aux précipitations et d'importantes vitesses d'écoulements.**

L'Arnette parcourt seulement 26km avant de rejoindre le Thoré. Elle joue pourtant un rôle clé dans le fonctionnement hydrologique du Thoré. Son profil est montagnard avec des

pentés très importantes. Dans sa partie aval, l'Arnette est segmentée par de nombreux seuils et traverse la ville de Mazamet via un réseau sous-terrain. Elle est également très réactive aux crues.

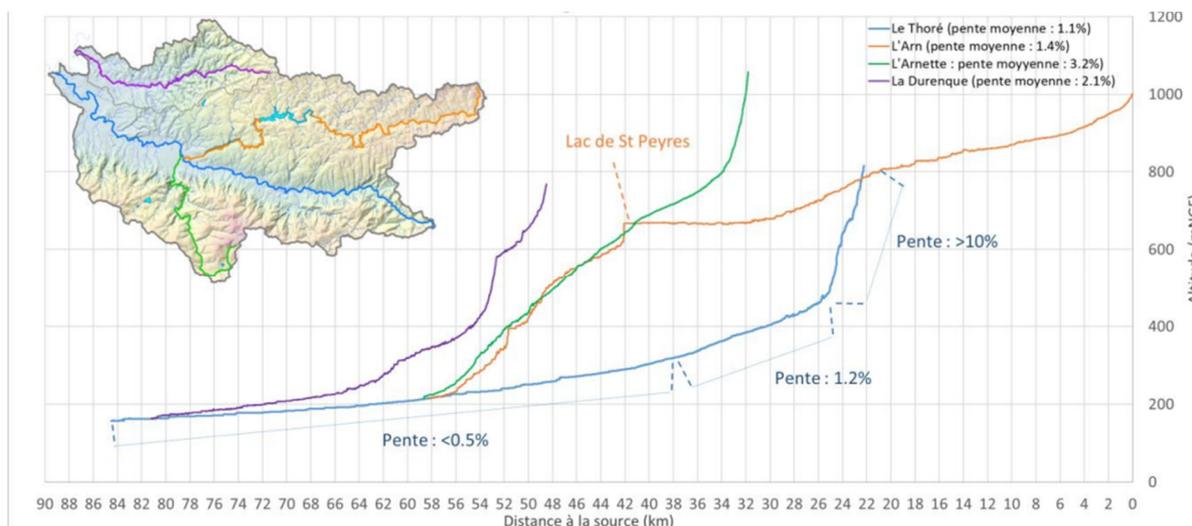


Figure 10 : Profils en long du Thoré, de l'Arn, de l'Arnette et de la Durenque – Etude hydrologique CEREG 2022

Voici les crues les plus marquantes enregistrées ou témoignées sur le Thoré par la station hydrométrique du pont de Rigautou à Mazamet (en place depuis l'an 2000) et au niveau du pont de la D56 à Labruguière sur le bassin versant du Thoré :

- ↪ La crue du 3 mars 1930 (crue centennale) → 7,07 m à Mazamet ; 7 m à Labruguière
- ↪ La crue du 13 novembre 1999 (crue centennale) → 4,4 m à Mazamet ; 8,5 m à Labruguière
- ↪ La crue du 1^{er} février 2021 (crue trentennale) → 2,23 m à Mazamet ; 5,5 m à Labruguière*

Cf. Source : PPRi du Thoré

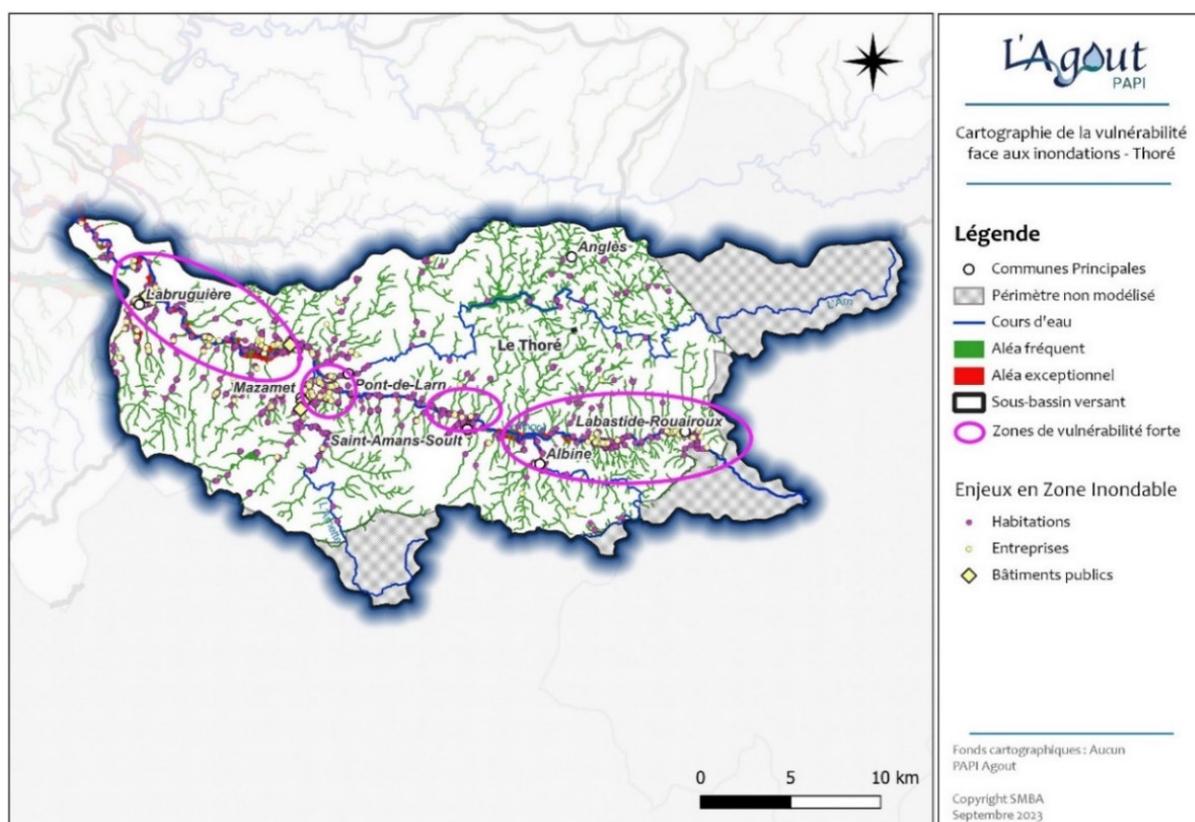
La crue de référence choisie pour le tronçon du Thoré compris entre Labastide-Rouairoux et Saint-Amans-Soult est celle du 13 novembre 1999. La crue de 1930 a été choisie comme crue de référence pour la partie aval de Pont-de-l'Arn à Navès (confluence avec l'Agout).

Les inondations par débordement

Sur le secteur de Thoré se trouve une partie du TRI comprenant les communes de Mazamet et de Labruguière. Plusieurs zones à risques importants d'inondabilité ont été clairement identifiées.

Ces zones inondables sont :

- Au droit de la commune de Lacabarède ;
- Au droit de la commune de Labastide-de-Rouairoux ;
- La zone située entre les communes de Sauveterre et Saint-Amans-Valtoret et Saint-Amans-Soult ;
- La confluence entre l'Arn, l'Arnette et le Thoré dans la commune de Mazamet jusqu'à la commune de Labruguière.



Carte 16 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation – Thoré

	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total bassin
Nombre de bâtiment	1 307	3 697	48 597
Nombre d'entreprise	252	1 396	17 419
Nombre d'ERP	0	4	57
STEP	1	5	32
STEP industriel	0	0	14
Usine SEVESO	0	0	2
ICPE	0	2	31

Tableau 10 : Synthèse des enjeux en zone inondable – Thoré

L'aval du bassin versant du Thoré est situé dans le TRI mais malheureusement aucune modélisation précise des crues sur ce secteur n'est disponible ce qui limite fortement la connaissance du risque inondation au niveau des secteurs à enjeux.

Dans le cadre de la révision du PPRI du Thoré il n'y a eu que quelques modélisations réalisées sur la traversée du centre urbain de la commune de Labruguière et au niveau de la confluence des trois cours d'eau à Mazamet mais le linéaire de modélisation mérite d'être un peu plus étendu à l'ensemble de la zone du TRI entre les deux communes. De plus, aucune modélisation pour les communes situées plus en amont du bassin et qui sont identifiées comme zones inondables n'est disponible.

Le Thoré a bénéficié d'une étude des ZEC intéressantes à mobiliser et à préserver dans le cadre du SPRI Thoré (2007). De plus, CEREG a doté le syndicat d'un logiciel nous permettant d'être autonome sur les modélisations hydrologiques du Thoré lors de l'élaboration de l'étude hydrologique. Au regard des apports du bassin versant du Thoré sur le TRI de Castres-Mazamet, **ces outils seront mobilisés dans le cadre de l'axe 6 du PAPI Agout dédié au ralentissement des écoulements.**

La commune d'Aussillon a pour projet de créer une ZEC au niveau de la déchetterie Trifyl, non loin d'un projet de restauration des berges mené en 2023. Ils disposent déjà d'une enveloppe financière pour réaliser l'étude hydraulique qui justifiera le futur aménagement. Nous nous sommes positionnés en tant que maîtrise d'ouvrage délégué sur ce projet et les travaux qui découleront de l'étude seront inscrits dans le PAPI Agout.

L'étude hydraulique de CEREG a révélé l'existence de 3 aménagements hydrauliques susceptibles de jouer un rôle de **Système d'Endiguement (SE)** sur le Thoré. Ces aménagements ont été identifiés comme ayant une incidence certaine sur le comportement hydraulique du Thoré en temps de crue et ont fait l'objet d'un porter à connaissance auprès des collectivités sur lesquelles ils sont implantés. A savoir :

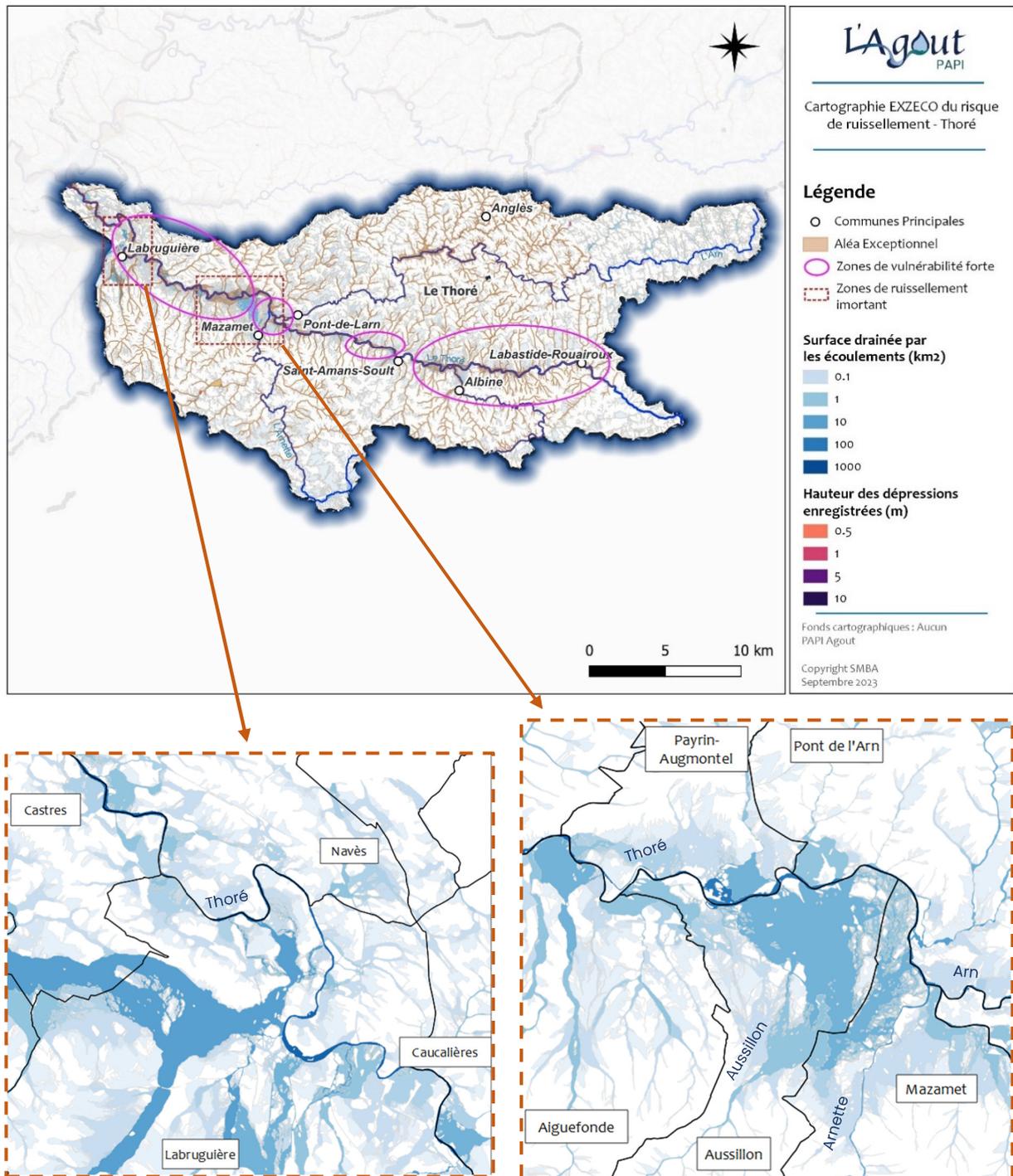
- Labastide Rouairoux (centre-ville) → CC Thoré Montagne Noire
- Saint-Amans-Soult (Lycée forestier) → CA Castres-Mazamet
- Mazamet (ZI de la Molière Basse) → CA de Castres-Mazamet

Les détails de ces aménagements seront présentés dans la partie dédiée aux ouvrages hydrauliques*.

*Cf : Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 17 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZeco - CEREMA) - Thoré

Les données d'ExZeco permettent de mettre en évidence un potentiel risque de ruissellement des coteaux situés au sud de la commune de Mazamet (ruisseau d'Aussillon).

De même, en aval de la commune de Labruguière il y a un risque d'aggravation du risque inondation via l'apport du ruissellement venant des coteaux du sud.

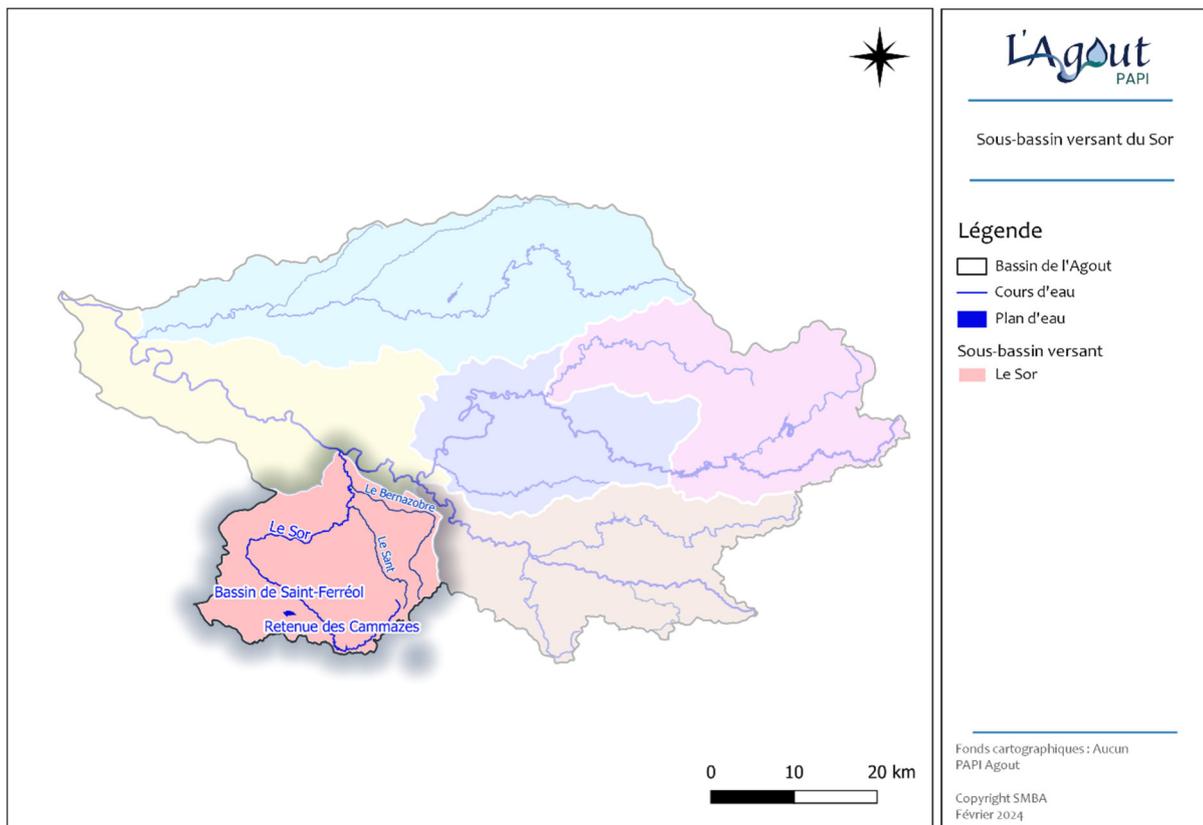
Projection PAPI complet

Le bassin du Thoré possède des caractéristiques très disparates selon où nous nous trouvons sur le territoire. Le versant sud, comprenant l'affluence de l'Arnette, a un fonctionnement torrentiel avec des réactions très violentes face aux événements pluvieux (charriage important, érosion). Le bassin de l'Arn, côté nord, a une surface de réseau hydrographique plus importante et est fortement influencé par le barrage des Saints-Peyres (géré par EDF et avec lesquels une convention d'échange de données est à l'étude). Cette partie du bassin est tout aussi réactive aux précipitations que celle de l'Arnette bien qu'elle ne soit pas caractérisée comme torrentielle.

Le Thoré peut être qualifié de cours d'eau semi-torrentiel, la zone la plus exposée au risque inondation est la zone de plaine en aval des confluences de l'Arn et de l'Arnette où les champs majeurs du cours d'eau s'élargissent brusquement. C'est pourquoi les communes de Mazamet, de Payrin-Augmontel, de Pont de l'Arn, de Caucalières, de Aiguefonde, de Aussillon, de Labruguière et de Castres font partie du TRI et seront ciblés pour études et les travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments.

Les secteurs mis en avant par la modélisation ExZEco méritent d'être approfondis via des études de ruissellement localisées afin de comprendre plus finement les apports des versants sur le TRI et de localiser les points qui génèrent les apports les plus importants.

L'industrie lainière, très présente sur ce bassin, a laissé quelques friches industrielles en bord de cours d'eau qu'il serait intéressant de réaménager dans un objectif d'expansion de crue. Une analyse des friches est présente dans ce document dans la partie dédiée à l'



Carte 18 : Sous-bassin versant du Sor

Le Sor est un bassin versant essentiellement arrosé par des événements méditerranéens sur sa partie amont. La rupture de pente au niveau de Revel favorise une diminution importante de la vitesse d'écoulement vers l'aval. En cas de crue importante, les zones de débordement sont extrêmement importantes (parfois plus de 630 m de large). Malgré cela, les crues du Sor sont rapides (montée entre 9 et 15 h) et courtes (décrue en 24 h maximum). Ceci s'explique par la forte canalisation du lit du Sor en plaine, ainsi que par les apports importants des nombreux affluents rive droite (le Sant notamment) qui amplifient son régime en crue.

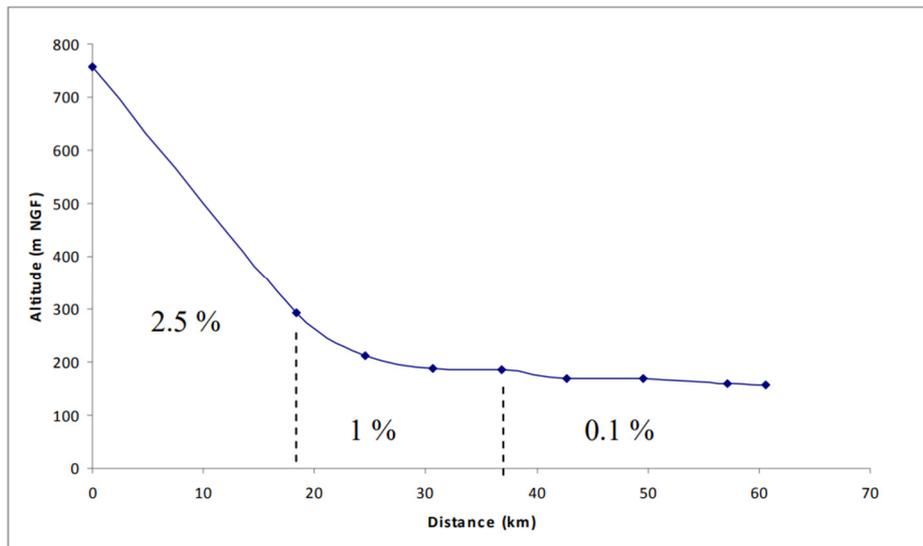


Figure 11 : Profil en long du Sor – SPRI Agout 2009

Pour lutter contre les fréquentes inondations de la plaine agricole dans le secteur de Poudis et de Blan, **le lit mineur du Sor a été recalibré et rectifié lors du remembrement agricole** dans les années 70, pour permettre un meilleur écoulement des eaux et faciliter la culture des parcelles. Ces modifications ont réduit la fréquence des débordements du Sor mais restent inopérantes face aux apports d'eau plus conséquents.

Le Bernazobre, quant à lui, s'épanche largement dans sa plaine alluviale. Il prend sa source dans la Montagne Noire puis évolue sur sa partie aval dans une plaine alluviale avec **une nappe d'accompagnement quasi-affleurante**. Il est à l'origine d'inondations fréquentes par remontées de nappes sur cette portion, à l'occasion d'épisodes pluviométriques intenses. Ses apports arrivent donc après le pic de crue du Sor, ralentissant la décrue de celui-ci.

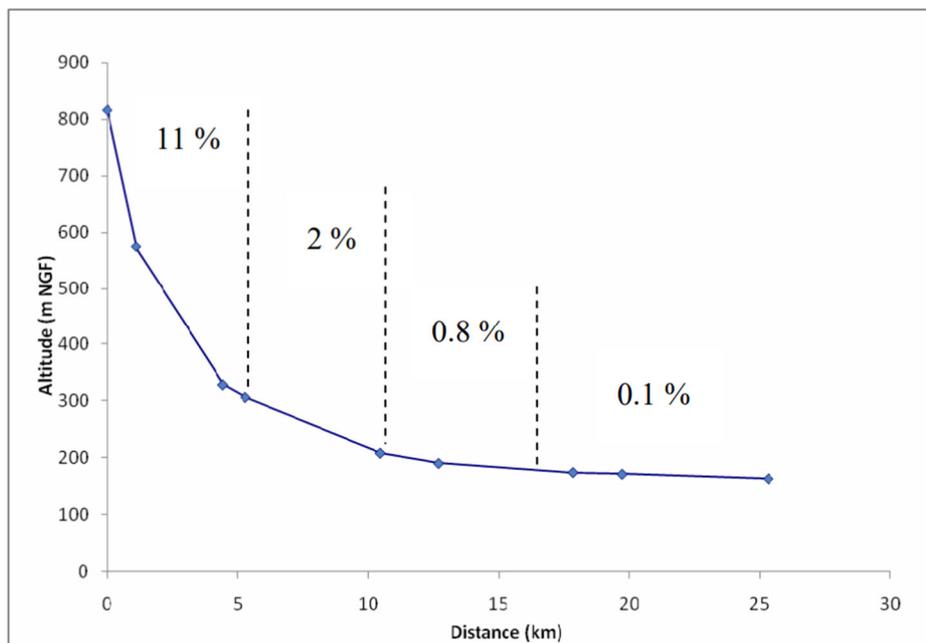


Figure 12 : Profil en long du Bernazobre – SPRI Agout 2009

Le réseau de station hydrométrique s'est développé tardivement sur le Sor (années 1960), c'est pourquoi nous n'avons aucune donnée de hauteur d'eau antérieure. Les crues les plus importantes mesurées à Cambounet-sur-le-Sor sont les suivantes :

- ↪ La crue du 11 juin 2020 (crue cinquantennale) → 3,24 m
- ↪ La crue du 11 juin 1992 (crue décennale) → 3,14 m
- ↪ **La crue du 15 janvier 1981 (crue quinquennale) → 2,9 m**

Cependant 3 crues dévastatrices sont présentes dans la littérature : La crue du 16 juin 1702, celle du 23 mai 1910 et celle du 3 mars 1930 dont le niveau a été évalué à 1,5 mètres au-dessus de la crue de 2000*.

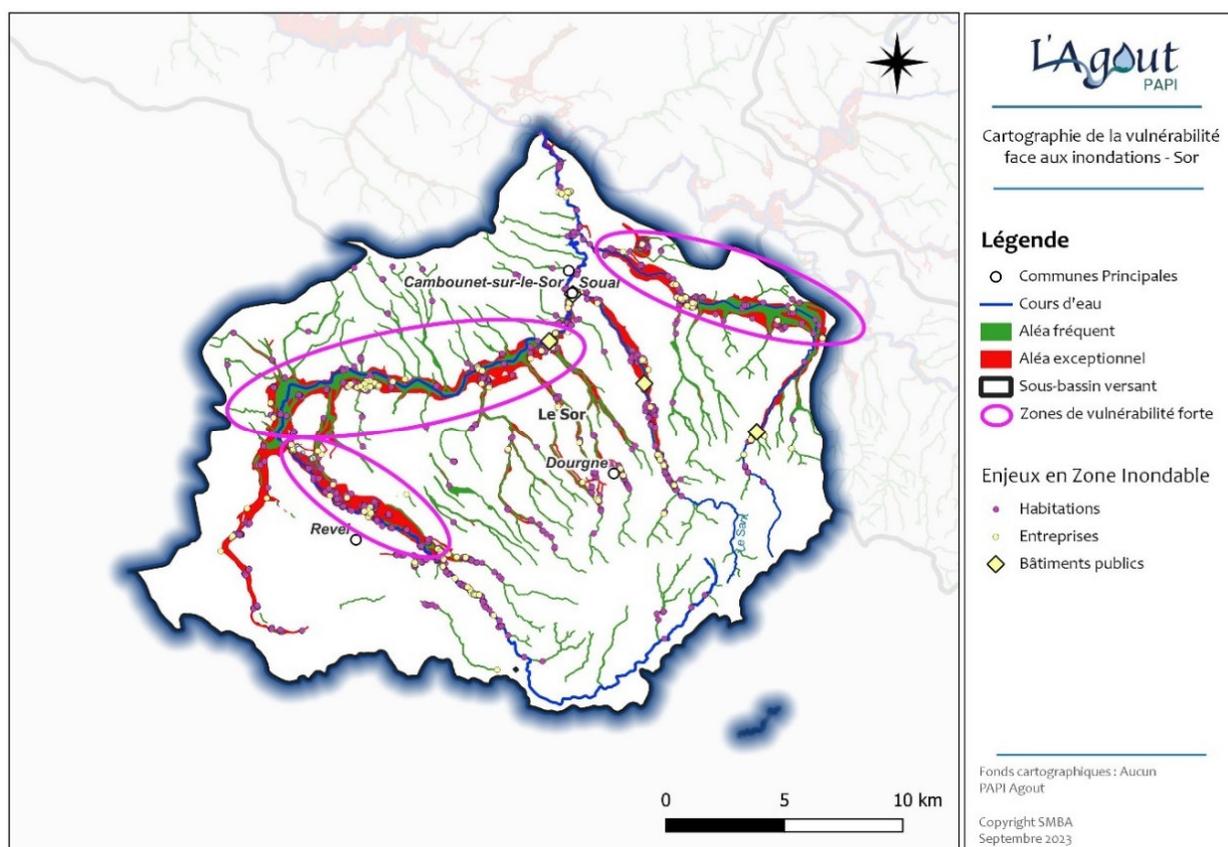
**Cf. Source : PPRi du Sor*

De par l'importance de la crue de 1930 sur le bassin de l'Agout et du grand nombre de repères de crue recensés sur le bassin du Sor cette année-ci, elle a été retenue comme crue de référence sur la partie aval du bassin de Sorèze à Cambounet. Sur la partie amont du bassin du Sor et sur le bassin versant du Bernazobre, la crue du 23 mai 1910 aurait été plus forte que celle de 1930 et a été retenue comme crue de référence.

Les inondations par débordement

Le Sor est probablement le secteur possédant le plus de surface inondable. En effet, sur la partie amont, très peu de débordements sont identifiés du fait de la présence de gorges. A partir de la commune de Revel le cours d'eau deviens très débordant et ce jusqu'à la commune de Soual sur l'aval du bassin versant. Les zones identifiées comme les plus vulnérables au risque inondation sont :

- Le secteur entre la commune de Pont-Crouzet (commune située en amont de Revel) jusqu'à la confluence avec Laudot, un affluent du Sor sur sa partie amont ;
- Le secteur entre la confluence du Laudot et la confluence du Bernazobre, zone très étendue comprenant de larges débordements du Sor.



Carte 19 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation – Sor

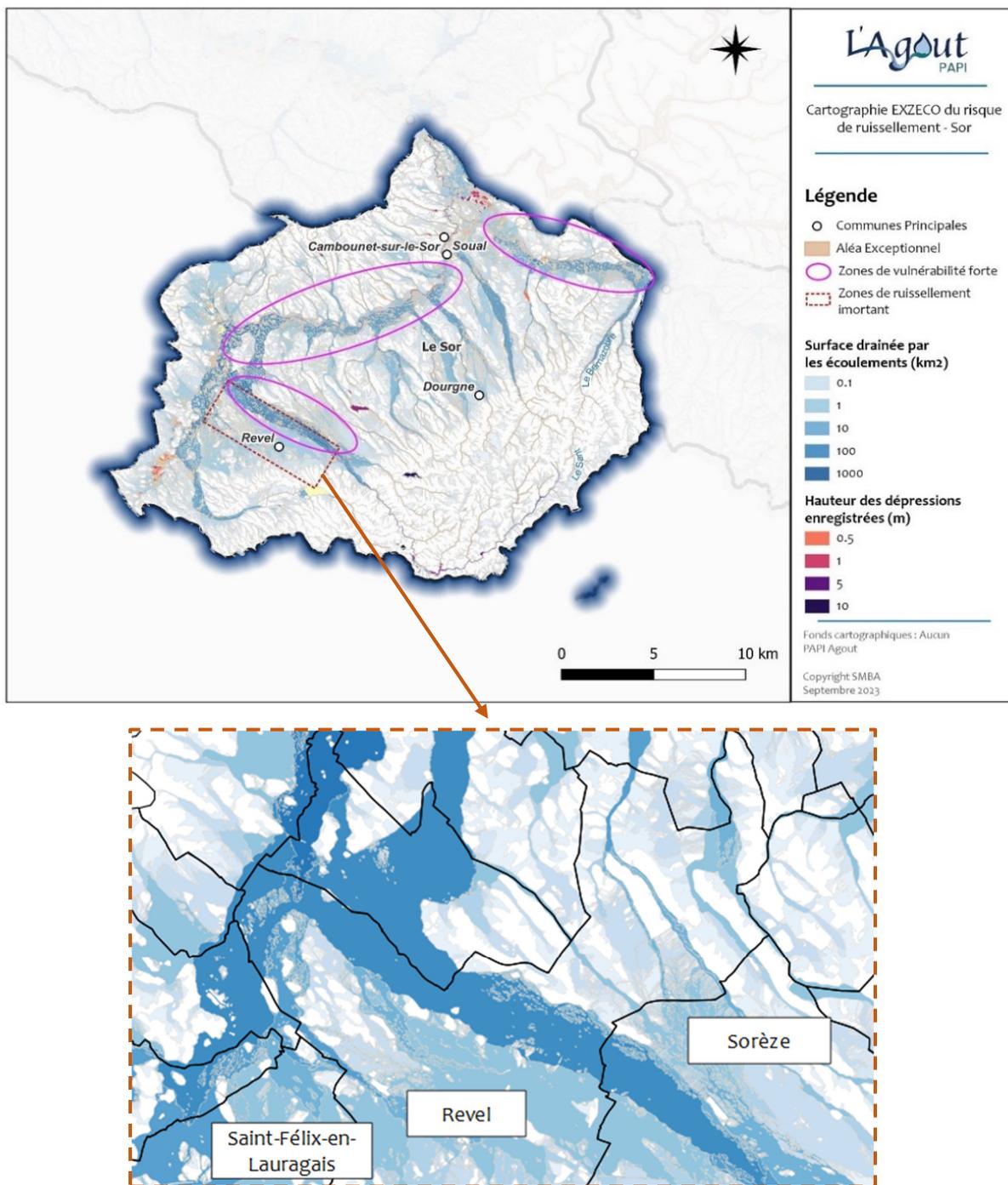
	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total
Nombre de bâtiment	549	2 710	47 742
Nombre d'entreprise	178	920	14 449
Nombre d'ERP	4	11	288
STEP	4	12	37
STEP industriel	1	1	2
Usine SEVESO	0	0	0
ICPE	0	2	31

Tableau 11 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Sor

Dans le cadre du programme d'étude de vulnérabilité prévu dans l'axe 5 du PEP Agout, les communes de Roumens, Saint-Ferréol et Sorèze ont bénéficié de diagnostic de vulnérabilité des bâtiments appartenant à des propriétaires riverains situés en zone inondable. Une dizaine de diagnostic ont été réalisés sur ces communes et les travaux de réduction de vulnérabilité préconisés dans ces diagnostics seront inscrits dans l'axe 5 du PAPI Agout.

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 20 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZeco - CEREMA) - Sor

La commune de Revel est potentiellement soumise à un risque de ruissellement des coteaux situés en rive gauche du Sor. On peut également observer une zone de dépression au nord de Cambounet-sur-le-Sor qui correspond à une réserve naturelle régionale composée de plusieurs lacs. C'est une zone où la nappe est affleurante et qui suscite de nombreuses inondations où le débordement de nappes se cumule à l'apport des cours d'eau.

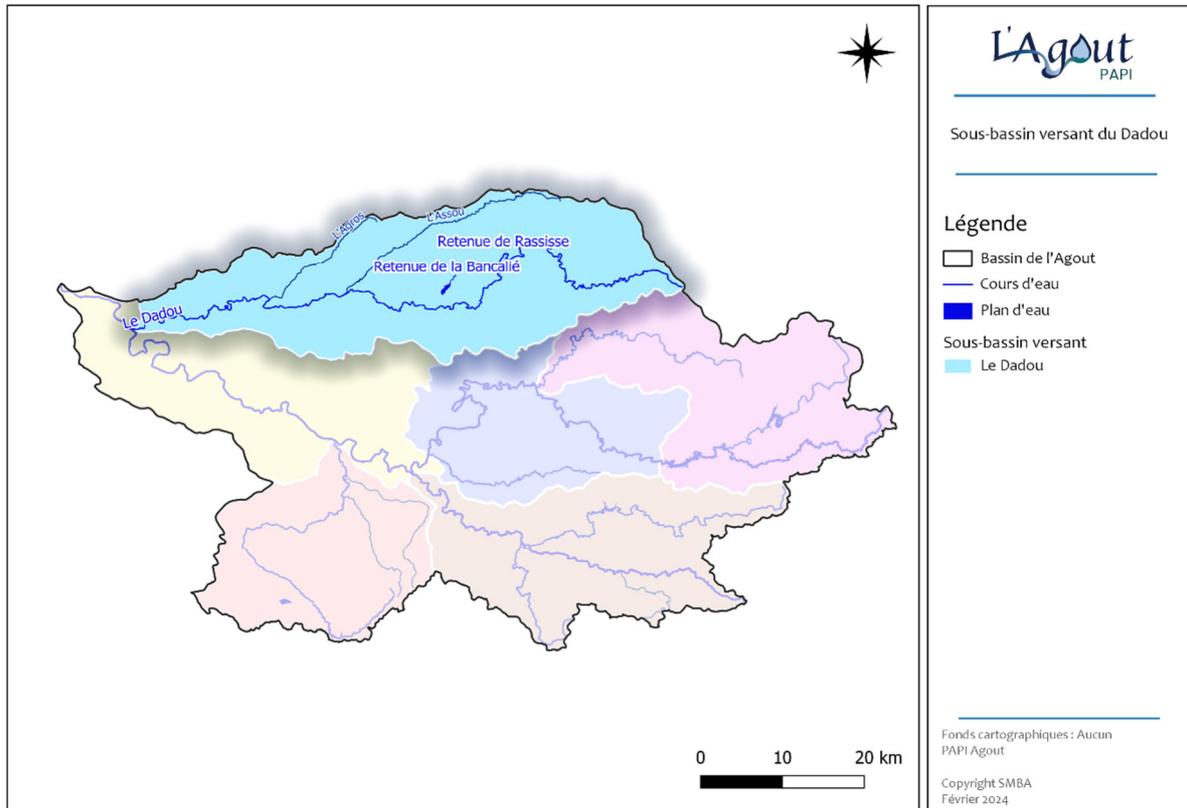
Projection PAPI complet

Le bassin du Sor étant très agricole, un travail de sensibilisation et de concertation est à mener afin d'établir une stratégie cohérente sur la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant. Le ralentissement dynamique en zone agricole est une solution à envisager (via des zones d'expansion de crue, des haies brises-crues...) car les enjeux sont principalement économiques et des compensations financières peuvent-être apportées aux agriculteurs en cas de perte de rendement dû à une crue.

Une étude de ruissellement a été menée sur la commune de Revel, sur le versant du lac de Saint-Ferréol, afin d'analyser l'impact du phénomène sur un quartier d'une dizaine d'habitation. L'EPAGE Agout propose d'inscrire les études de dimensionnement des solutions envisagées et les travaux qui découleront de ces études.

Comme évoqué lors du chapitre dédié à l'Agout aval, la zone où se situe la nappe affleurante (hameau de En Bajou) sera fortement impactée par le tracé de l'autoroute A69 et les secteurs dédiés aux mesures compensatoires liées au risque inondation seront à surveiller de près.

- ➔ FA 1.1 Etudes des secteurs identifiés comme vulnérable au ruissellement (commune de Revel)
- ➔ FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- ➔ FA 4.3 Etude de projet de lutte contre les inondations localisée sur les versants des secteurs urbanisés
- ➔ FA 5.1/5.2/5.3 Travaux suite aux diagnostics de vulnérabilité des bâtiments
- ➔ FA 6.5 Acquisition foncière et compensation financière de parcelles en champs majeur de cours d'eau
- ➔ FA 6.9 Aménagement de lutte contre le ruissellement dans la commune de Revel



Carte 21 : Sous-bassin versant du Dadou

Le Dadou possède un grand bassin versant peu débordant dans l'ensemble du fait de présence de gorges sur l'amont qui limitent totalement l'étalement du cours d'eau. Son secteur amont est très pentu jusqu'au barrage de Rassisse. Il est également très encaissé, ce qui limite les possibilités de débordement et la pente importante favorise des crues rapides. Les nombreuses zones humides observées participent cependant à ralentir les écoulements. Bien qu'il traverse une plaine agricole plus large en aval, son lit reste profond et les apports importants en rive droite amplifient l'onde de crue. On note l'apport de nombreux affluents en rive droite avec notamment **le Siès, le Blima, l'Assou et enfin l'Agros**.

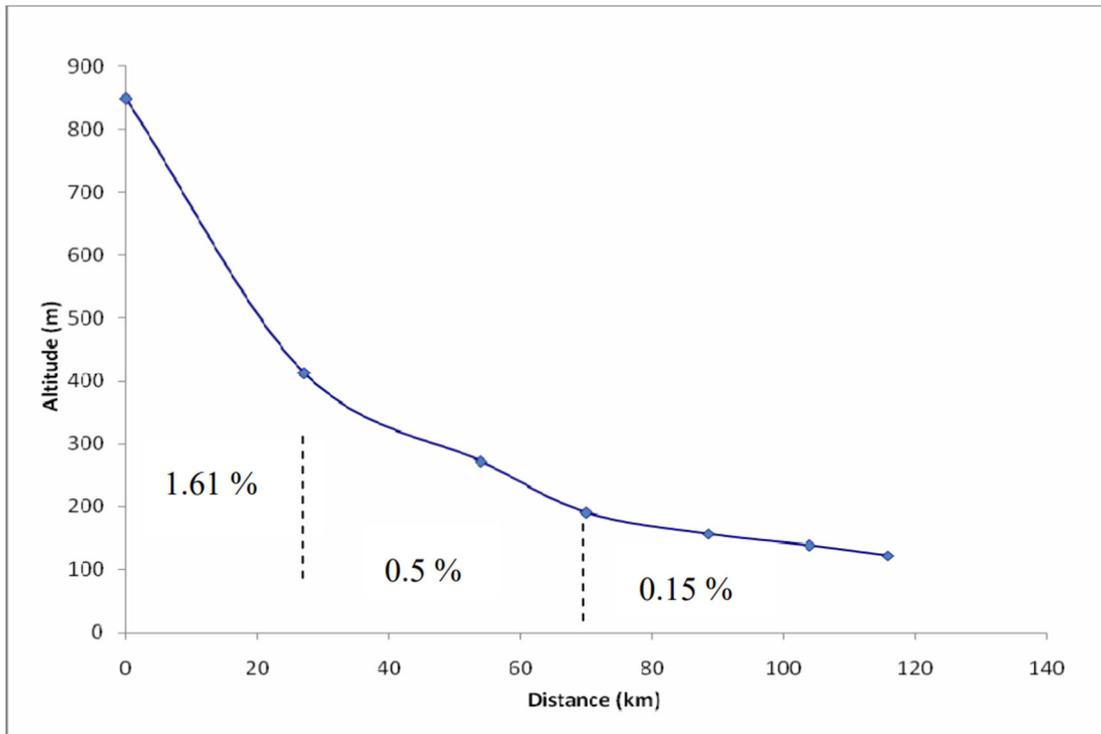


Figure 13 : Profil en long du Dadou - SPRI Agout 2009

L'Assou est l'affluent principal du Dadou, il draine les reliefs du Mont de la Margeride à l'extrême Nord du bassin versant. Il couvre 117 km² de terrains composés principalement d'argile et de schistes. C'est le seul affluent du Dadou à avoir un lit composé de sous-sols sableux. Son lit présente une pente longitudinale importante (>0.5 %).

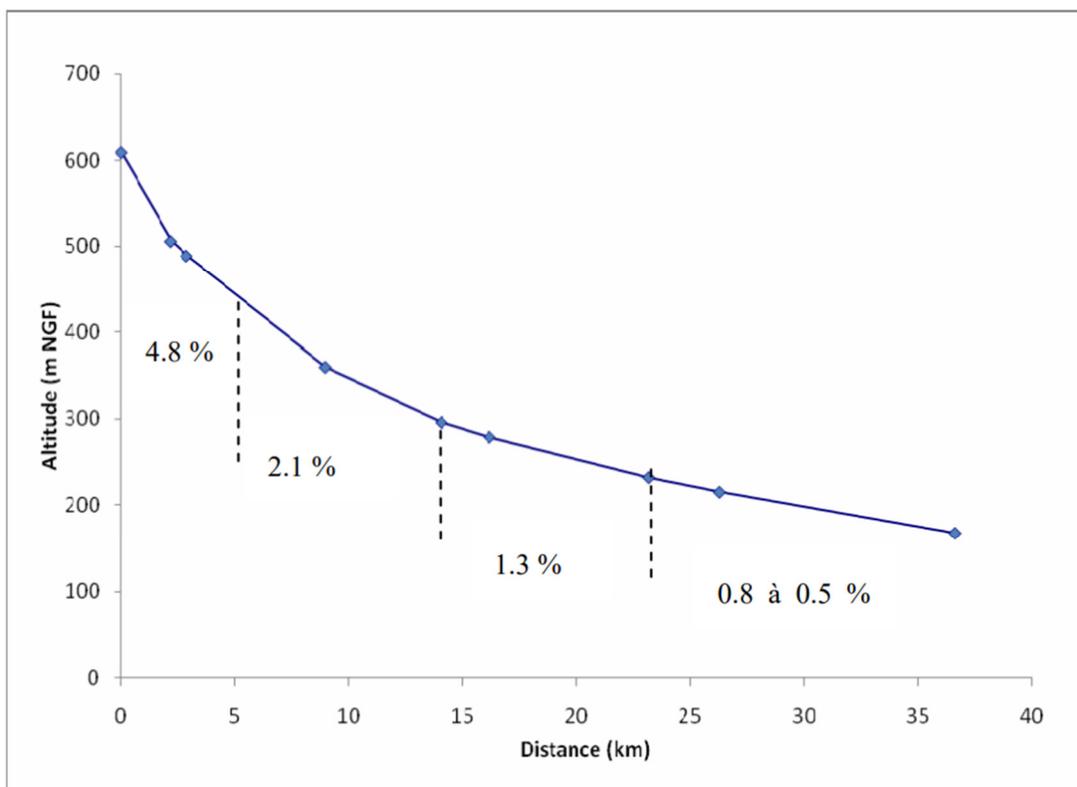


Figure 14 : Profil en long de l'Assou - SPRI Agout 2009

Voici les crues les plus marquantes du Dadou par la station hydrométrique du pont vieux à Graulhet (en place depuis 1984) :

- ↪ La crue du 3 mars 1930 (crue centennale) → 4,68 m à Graulhet
- ↪ La crue du 11 mai 2020 (crue centennale) → 3,36 m à Graulhet
- ↪ La crue du 2 février 2021 (crue trentennale) → 2,13 m à Graulhet

A Réalmont, les crues de 1994 et de 2009 ont débordé en centre-ville à cause d'une accumulation d'embâcles en amont et à l'intérieur de la partie busée du Blima. Elles restent anecdotiques à côté des crues de 2020 et 1930*.

*Cf. Source : PPRi du Dadou

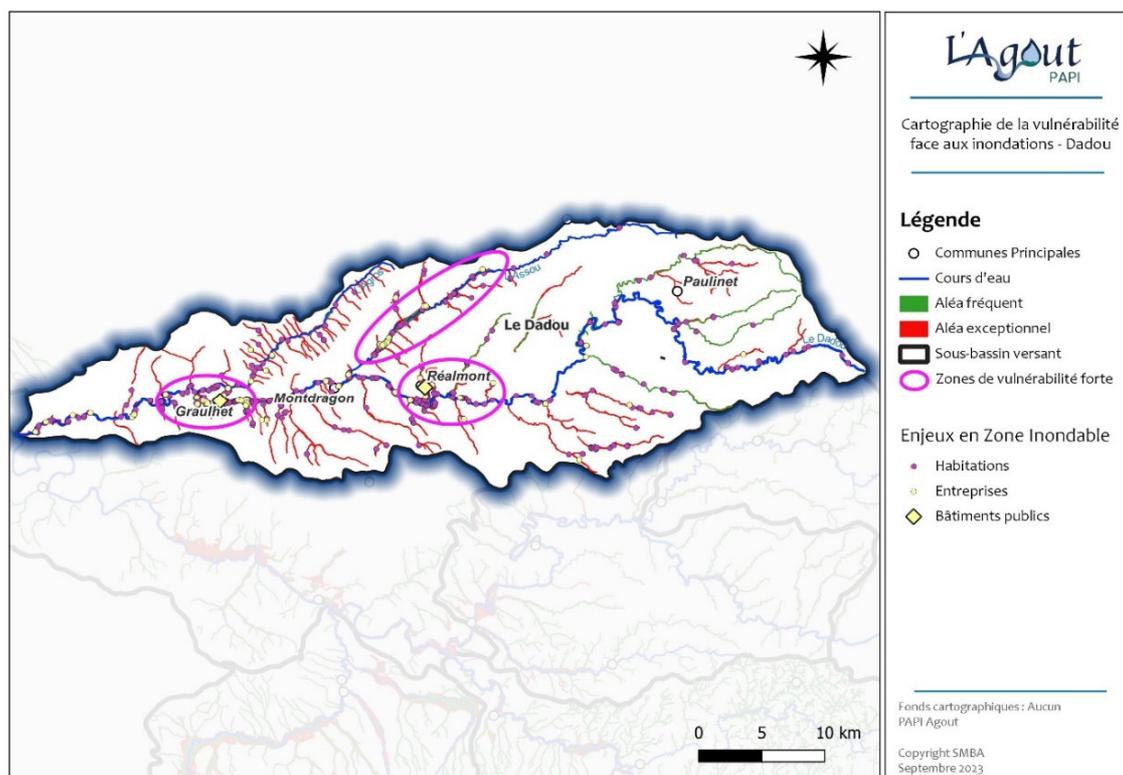
La crue de référence choisie pour l'ensemble du bassin du Dadou est la crue de 1930.

Les inondations par débordement

Sur le bassin du Dadou, deux zones ont été identifiées comme débordantes :

- Une première au droit de la commune de Réalmont, première zone d'expansion de crue à la sortie du secteur des gorges ;
- Une seconde au niveau de Graulhet, secteur urbain touché par le débordement du cours d'eau.

Au niveau de son principal affluent l'Assou une grande partie du linéaire de ce dernier est soumis à de légers débordements.



Carte 22 : Carte de vulnérabilité face au risque inondation - Dadou

	Zone inondable fréquente	Zone inondable exceptionnelle	Total
Nombre de bâtiment	501	1 790	55 306
Nombre d'entreprise	60	480	15 977
Nombre d'ERP	1	2	93
STEP	3	9	46
STEP industriel	0	3	5
Usine SEVESO	0	0	2
ICPE	0	3	47

Tableau 12 : Synthèse des enjeux en zone inondable - Dadou

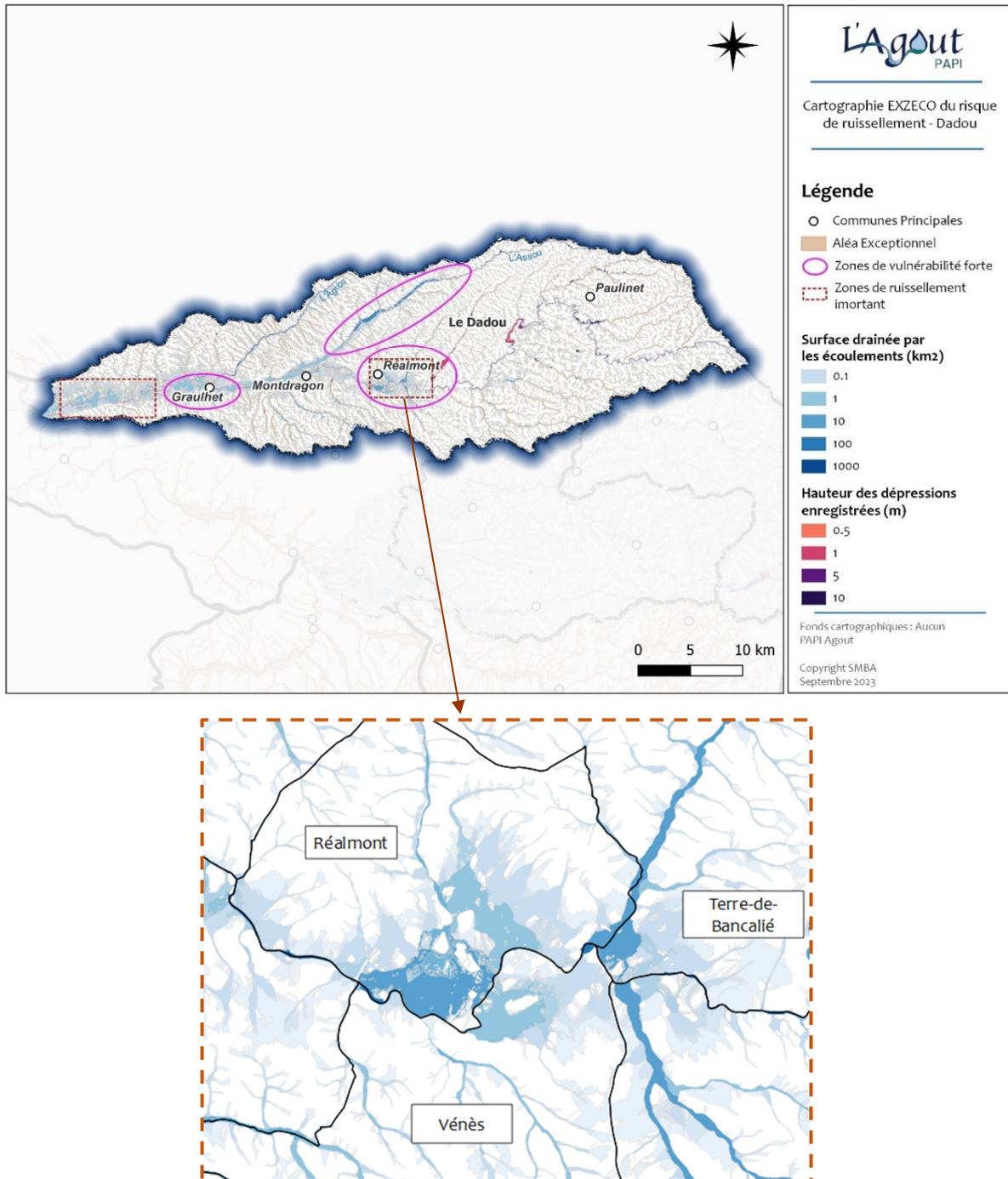
Sur ce bassin versant nous n'avons pas de données de modélisation disponibles car la révision du PPRi n'a pas encore été approuvée. Les données et la connaissance du risque inondation sont totalement basées sur des données d'hydrogéomorphologie, donnant les grandes tendances mais ne permettant pas de quantifier plus précisément le risque.

Néanmoins une modélisation hydraulique du Blima réalisée par le bureau d'études CCE&C datant de 2011 nous a été transmise par la commune de Réalmont. Cette modélisation a été commandée suite aux intempéries de 2009 et étudie un scénario de création de ZEC à quelques kilomètres en amont de la commune de Réalmont. Le Blima est un cours d'eau qui a subi un grand nombre de rectification, dont un busage important en centre-ville de Réalmont. Le PAPI Agout prévoit **un programme de restauration de ce cours d'eau** qui sera porté par les collectivités de Réalmont et la CC Centre Tarn.

La CC Centre Tarn nous a exprimé leur volonté de réaliser le **Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS)** de l'intercommunalité dans les prochaines années. Nous accompagnerons l'intercommunalité sur la réalisation du volet inondation du document.

Les inondations par ruissellement

Voici la carte d'exposition du bassin au risque ruissellement :



Carte 23 : Carte d'analyse de vulnérabilité face au risque de ruissellement (méthode ExZeco - CEREMA) - Dadou

Sur l'aval du bassin versant du Dadou, on peut voir des ruissellements depuis les coteaux de part et d'autre du cours d'eau. La commune de Graulhet, ayant la plus forte vulnérabilité du bassin du Dadou face au risque inondation par débordement, ce phénomène est accentué par le nombre important de chemins d'écoulement préférentiels. Au niveau de Réalmont, un second secteur sensible est recensé au niveau du Blima sur les coteaux en rive droite.

Projection PAPI complet

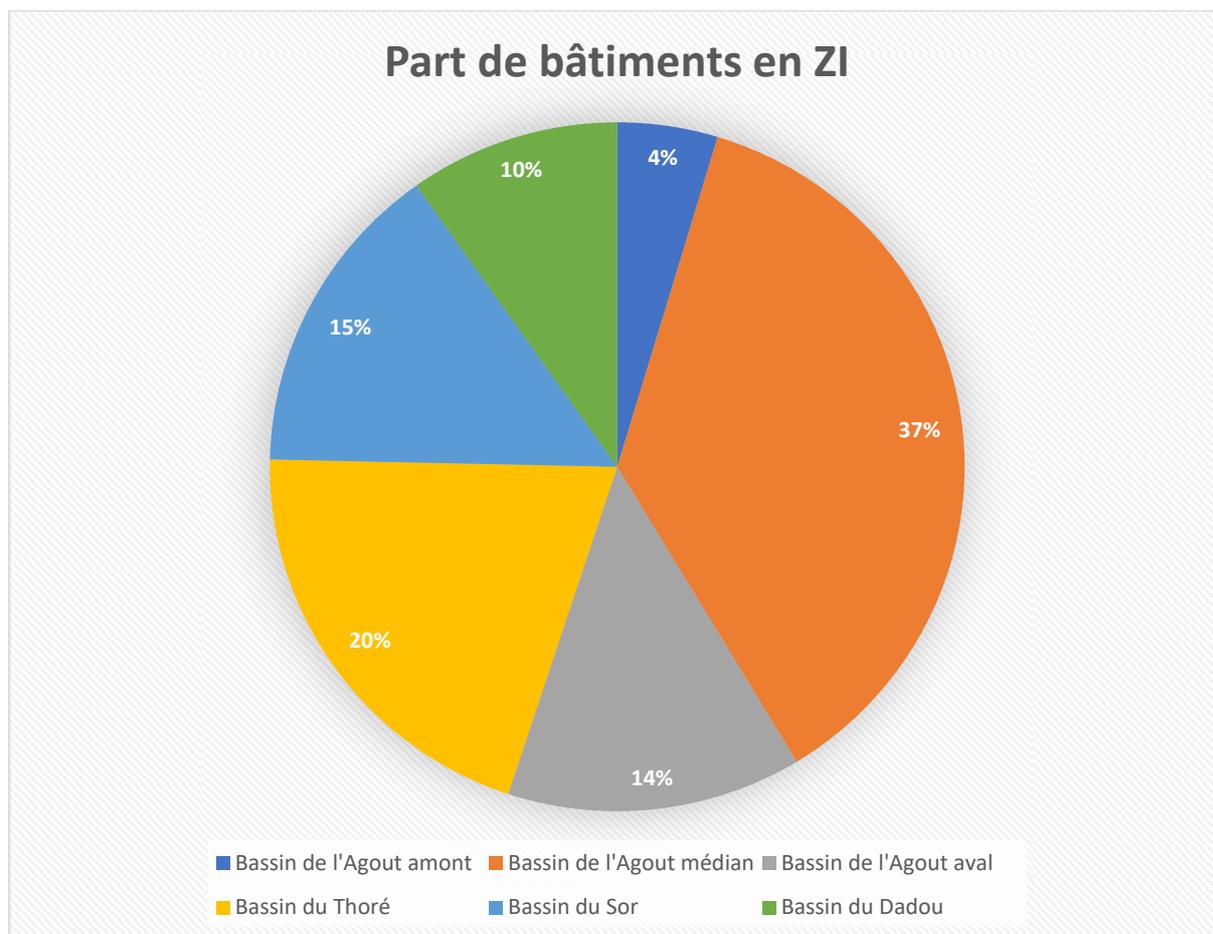
Le bassin du Dadou est le bassin qui réagit le mieux aux crues de ses cours d'eau. De ce fait, l'impact de l'aléa est moindre bien qu'un nombre important d'enjeux soit présent dans son champ majeur. La présence importante de zones humides sur les versants amont du bassin joue un rôle important dans la rétention des eaux, la préservation de ces dernières sera prise en compte dans la stratégie du PAPI complet au même titre que les ZH présentes sur l'Agout amont.

Une réunion a été organisée avec la commune de Réalmont pour échanger sur la réduction de la zone d'emprise des crues du Blima lors d'évènements intenses. La réouverture du Blima a été évoqué et fera l'objet d'une fiche action spécifique du PAPI Agout.

- ➔ FA 1.1 Etudes des secteurs identifiés comme vulnérable au ruissellement (Graulhet et Réalmont)
- ➔ FA 1.2 Coordonner la connaissance et la gestion du risque à l'échelle Tarn-Aveyron et avec les partenaires présents sur le territoire (SIAHD notamment, gestionnaire du barrage de la Razisse)
- ➔ FA 3.2 Accompagnement à la création des premiers PICS sur le bassin de l'Agout
- ➔ FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme
- ➔ FA 4.3 Etude de projet de lutte contre les inondations localisée sur les versants des secteurs urbanisés
- ➔ FA 4.4 Programme de gestion du Blima face aux enjeux liés aux inondations
- ➔ FA 6.2 Création d'une ZEC à Aussillon
- ➔ FA 6.4 Création de ZEC sur des parcelles déjà communales
- ➔ FA 6.5 Acquisition foncière et compensation financière de parcelles en champs majeur de cours d'eau
- ➔ FA 6.6 Identification, préservation et restauration des zones humides

Synthèse de la vulnérabilité du bassin versant

Le bassin versant de l'Agout possède des degrés d'exposition au risque inondation assez variable de par ses reliefs très contrastés représentés par les Monts de Lacaune sur le versant Est du bassin, et la Montagne Noire sur le versant sud du bassin. Ces massifs ont une influence certaine sur l'intensité des précipitations et des ruissellements générés sur le territoire. Les graphiques ci-dessous représentent la répartition des enjeux exposés par sous-bassin versant :



Les chiffres attribués par sous-bassin versant illustrent la forte vulnérabilité du TRI de Castres-Mazamet. En effet, les 10 communes présentes sur le TRI font parties des bassins de l'Agout médian et du Thoré (excepté Saïx qui est sur l'Agout aval) et représentent à eux seuls **57 % des bâtiments et 72% des entreprises en ZI sur l'ensemble du bassin de l'Agout.**

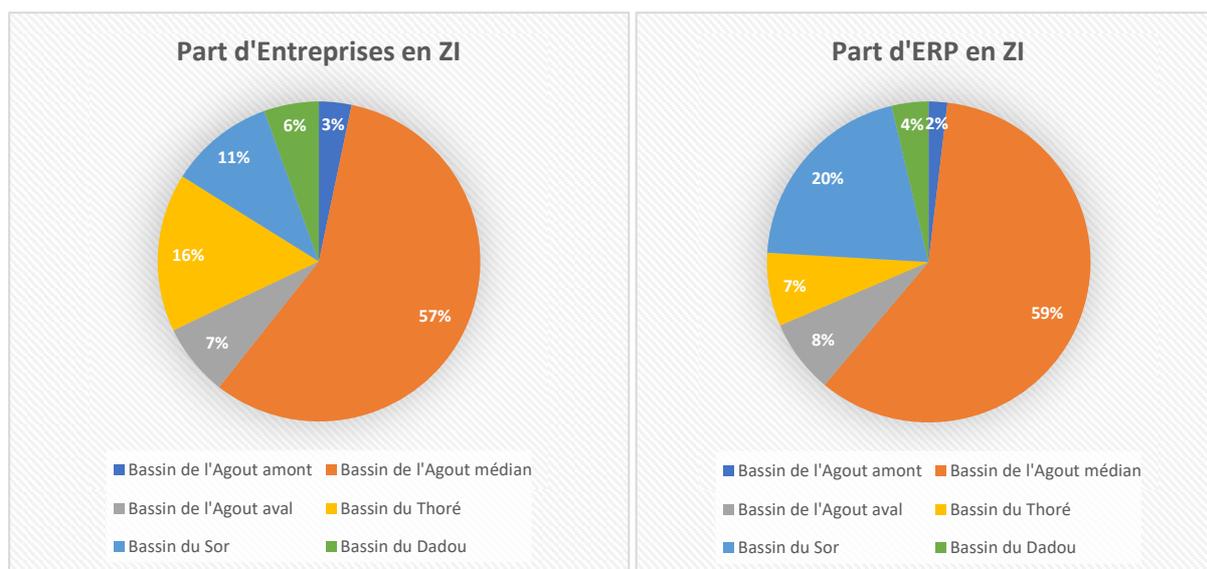


Figure 15 : Diagramme de répartition des enjeux en zone inondable par bassin versant

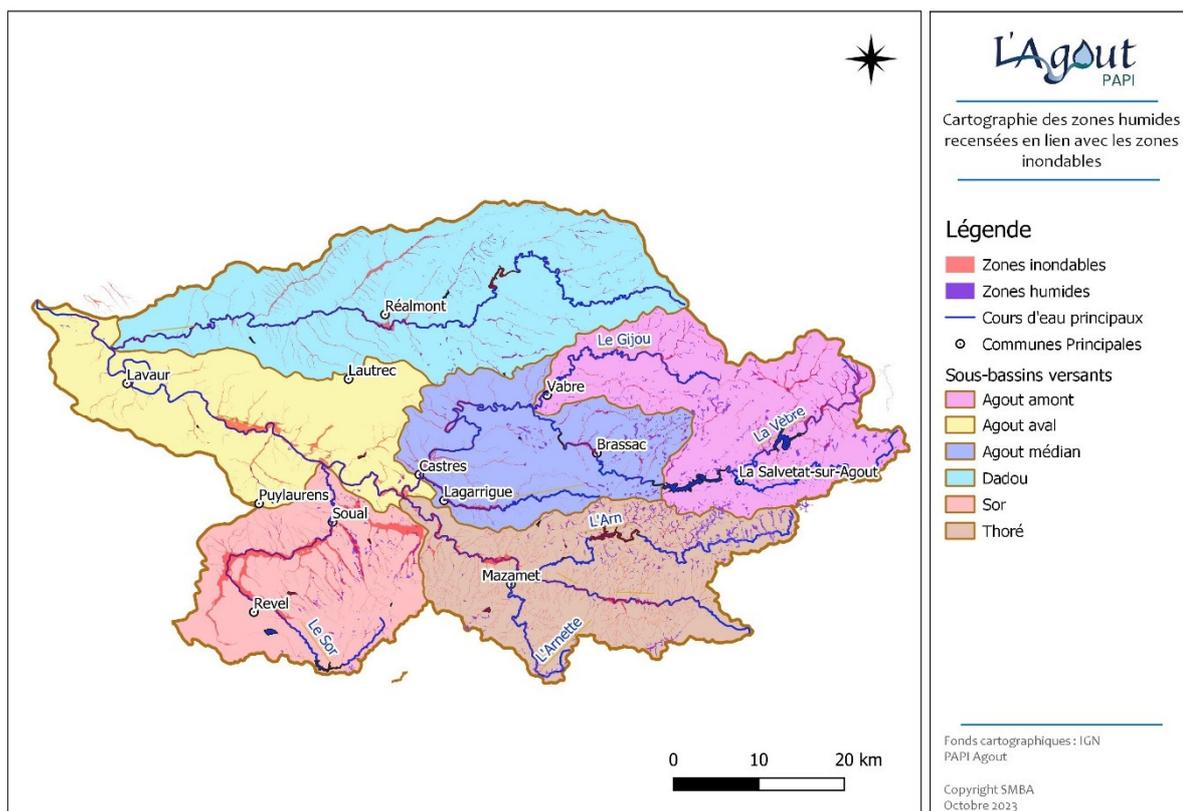
Voici un tableau qui synthétise les données précédentes à l'échelle du bassin :

	Zone inondable fréquente sur BV Agout	Zone inondable exceptionnelle sur BV Agout
Nombre de bâtiment	4 037	18 246
Nombre d'entreprise	860	8 717
Nombre d'ERP	6	54
STEP	14	42
STEP industriel	2	5
Usine SEVESO	0	1
ICPE	6	31
Routes (km)	/	410
Surfaces agricoles (ha)	/	19 656
Natura 2000 (ha)	/	1 360

Tableau 13 : Synthèse des enjeux en zone inondable sur la totalité du territoire

La répartition des enjeux autres que bâtimentaires du bassin est établie de la façon suivante :

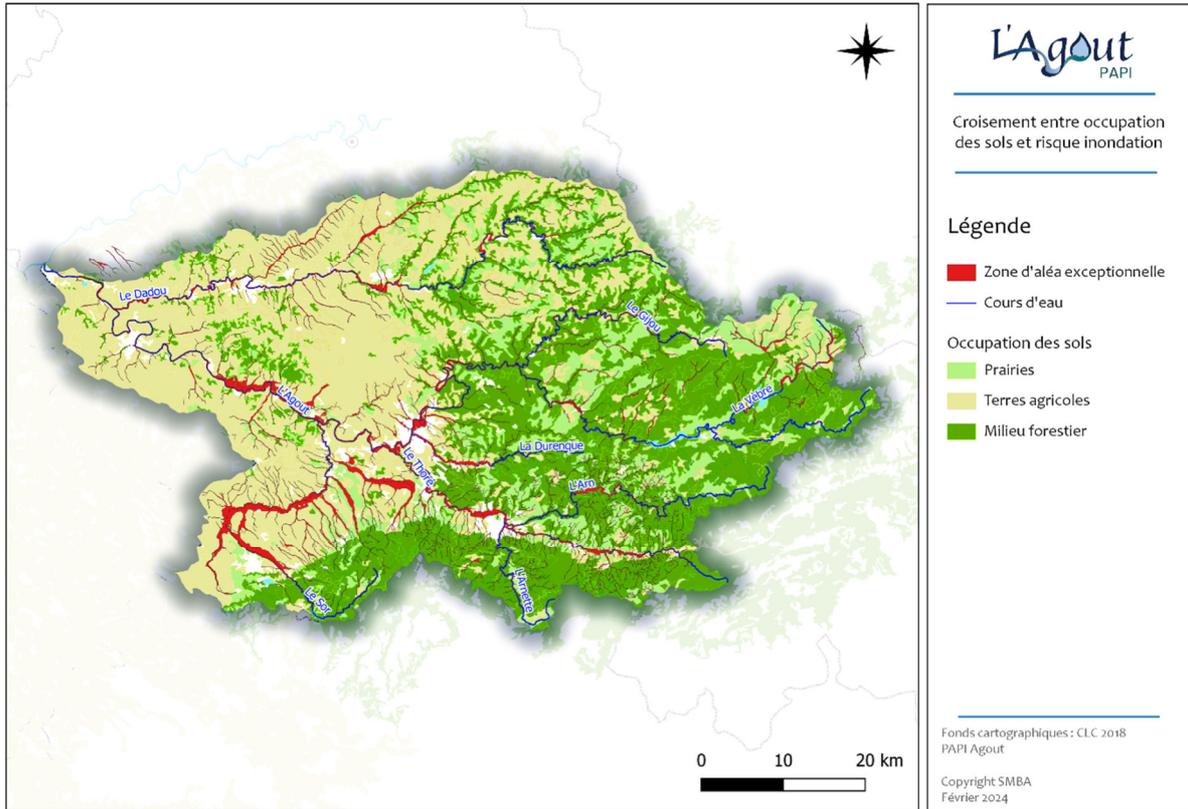
- La préservation des ZEC et des zones humides en champs majeurs de cours d'eau sur les versants amont du bassin afin de garantir le ralentissement dynamique des écoulements.



Carte 24 : Carte de croisement des zones humides et des zones inondables

- La protection et le déplacement des enjeux exposés à l'aléa inondation sur les zones de plaines et les zones principales de confluences.
- Le maintien et la création de ZEC sur les parties médianes et aval du bassin ou l'occupation du sol a un pouvoir de rétention sur des zones sans enjeux tel que les prairies, les milieux forestiers ou les terres agricoles*

*Cf carte **Corine Land Cover (CLC)** 2018 sur la page suivante



Carte 25 : carte de croisement des terres agricoles et des zones inondables

Projection PAPI complet

Cette étude globale du bassin de l'Agout a mis en lumière les différentes classes d'enjeux des zones les plus vulnérables au risque inondation. Cette étape primordiale a servi de base pour l'élaboration de la stratégie et le plan d'action du PAPI complet :

**Axe 5 du programme d'action du PAPI complet*

Des études de vulnérabilité à grande échelle à destination des habitations, des entreprises et des bâtiments publics seront menées sur les 10 communes du TRI de Castres-Mazamet . Les études déjà réalisées dans le cadre du PEP Agout nous ont servi à évaluer nos besoins techniques et budgétaires pour ce projet.

**FA 1.1 du programme d'action du PAPI complet*

Des études localisées précisant l'impact des zones de ruissellement sur secteur vulnérable seront inscrites sur le PAPI complet Agout.

**Axes 1 et 6 du PAPI complet*

La mobilisation et la préservation des champs d'expansion de crue des parties amont du bassin constitueront le fer de lance du programme d'action du PAPI complet. Un travail de sensibilisation auprès des propriétaires riverains de cours d'eau sera réalisé, et nous nous concerterons avec nos partenaires techniques en lien avec la gestion des milieux pour développer méthodiquement une stratégie pour préserver ces zones d'expansion de crue.

**Axe 2 et 3 du PAPI complet*

L'amélioration de la surveillance des crues, le partage et la transparence des données entre acteurs de la gestion de l'eau. L'organisation de la gestion de crise et post-crise.

**Axe 4 du PAPI complet*

L'intégration de l'analyse du risque inondation dans les documents d'urbanisme et les schémas directeurs en cours d'élaboration ou mis à jour sous la durée d'application du PAPI Agout sera un objectif clé du programme d'action. En effet, cette étape permettra d'intégrer les zones d'expansion de crue naturelles des cours d'eau sur les cartes réglementaires communales et extra-communales afin de les reconquérir ou les préserver.

**Axe 7 du PAPI*

Lors du diagnostic Inondation, trois ouvrages ont été identifiés comme ayant un impact hydraulique sur les écoulements en temps de crue. Ces ouvrages pourraient potentiellement avoir les caractéristiques d'un Système d'Endiguement. Le diagnostic de ces ouvrages étaient inscrit dans les actions du PEP Agout, mais l'animation d'autres actions ont été priorisées et nous avons privilégié la concertation et la sensibilisation des acteurs du territoire avant d'entreprendre ces études. Le PAPI Agout sera l'occasion de réaliser ce diagnostic approfondi des ouvrages afin de les recenser (si le diagnostic est favorable) et d'établir un plan de gestion adapté en concertation avec les collectivités concernées.

Les actions de communication de l'EPAGE Agout en lien avec le risque inondation

Fiche actions
concernées :

FA 1.5 : Elaboration d'un plan de communication et
sensibilisation autour de la culture du risque inondation

Objectifs PEP Agout

- **Doter** les actions du PEP de supports de communication pour favoriser leur mise en œuvre sur le territoire ;
 - **Développer** un plan de communication ambitieux et partagé à l'échelle du bassin de l'Agout ;
 - **Etablir et entretenir** à moyen terme une véritable culture du risque, positive et dynamique, auprès d'un large public ;
 - **Sensibiliser** à la gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques.
-

Coûts prévisionnels : 80 000 € TTC / 66 666,67 € HT

Actions réalisées :

- *Visuel des panneaux de communication et livret d'information* : 4 816,67 € HT
- *Conception des panneaux de communication* : 3 650 € HT
- *Réalisation de la fresque Inondation au bord du Thoré* : 3 200 € HT
- *Location de la nacelle pour la fresque* : 692,42 € HT
- *Réalisation de la maquette Inondation en interne* : 8 872,62 € HT
- *Coûts matériaux maquette* : 520,22 € HT
- *Impression couleur d'Autan* : 120 € HT
- *Soutiens Animation* : 8 872,62 € HT

Bilan financier de
l'action :

Coûts réels : 32 461,88 € TTC / 30 744,55 € HT

Subventions allouées (Basées sur le coût prévisionnel HT) :

- ➔ 20 % Région : 6 148,91 €
 - ➔ 50 % Fonds Barnier : 15 372,28 €
 - ➔ 30 % Reste à charges SMBA TTC : 10 940,7 €
-

Lien programme
d'action du PAPI Agout

FA 1.1 Etude de ruissellement localisé

Présentation des enjeux liés au ruissellement aux communes fortement exposés à ce risque

FA 1.3 Action de communication et de sensibilisation en lien avec le risque inondation

Suite des actions de communication entreprises lors du PEP Agout

FA 1.5 Appui technique à la création et la mise à jour des DICRIM

+ Axe 3 : Gestion de crise

Action de communication auprès des communes cibles afin d'informer de l'appui du SMBA pour l'élaboration des DICRIM/PCS

Axe 4 : Prise en compte du risque Inondation dans l'urbanisme

Diffusion des données issus du diagnostic inondation auprès des collectivités mettant à jour leur carte réglementaire

FA 5.4, 5.5 et 5.6 dédiées aux diagnostics de vulnérabilité

Porté à connaissance des diagnostics de bâtiments auprès des habitants, des communes et des entreprises du TRI de Castres-Mazamet

FA 6.8 Travaux d'aménagement du Blima

Dialogue territorial auprès des riverains et des usagers de l'eau afin de présenter les aménagements choisis suite aux différentes études réalisées

FA 7.1 Diagnostic approfondi des ouvrages hydrauliques identifiés comme potentiels Système d'Endiguement (SE)

Sensibilisation et réunion de travail avec les collectivités concernées par ces ouvrages

La stratégie de communication déployée lors du PEP Agout

Au-delà des actions entreprises lors de l'application du PEP Agout, nous avons entrepris de sensibiliser et de communiquer auprès d'un grand nombre d'élus sur les actions menées lors de la phase étude du PAPI Agout et plus généralement sur le risque inondation.

Ainsi nous avons rencontré individuellement chacune des communes du TRI de Castres-Mazamet courant 2022 afin d'évaluer leurs besoins en lien avec les thématiques sur lesquelles nous proposons un appui. Des réunions thématiques et des COPIL ont été organisés à plus grande échelle avec les collectivités, les services de l'état et les partenaires techniques afin d'inclure l'ensemble des acteurs du territoire dans la démarche du PAPI Agout.

Et enfin nous avons touché le grand public au travers de réunions publiques et d'animations liées à des évènements estivaux. Le tableau ci-après recense l'ensemble de ces actions de communication réalisées sur les 3 ans d'animation du PEP Agout :

Date	Lieu - évènement	Public cible	Thématique	Objectif
19-oct-21	Mairie de Noailhac - Réunion publique	Elus et riverains	Historique et usage du canal de Noailhac	Echanger sur l'histoire, l'utilisation actuelle et l'influence du canal sur le risque inondation
25-nov-21	Cambounès sur le Sor - Réunion technique	Communauté de commune Sor-Agout	Inondation dans le hameau d'En Bajou	Comprendre le phénomène d'inondation sur le bassin et anticiper l'impact de la futur autoroute A69
20-avr-22	Picotalen - Réunion technique	Elus, Partenaires techniques	Gestion hydraulique du bassin du Sor	Comprendre le fonctionnement du canal du Midi et son influence sur le bassin du Sor
28-avr-22	Castres - Réunion d'information	Elus et partenaires techniques	Système d'alerte Thoré Durenque	Informier et sensibiliser les élus concernés par la mise en place du système d'alerte Thoré Durenque
06-sept-22	Mazamet - Réunion technique	Services techniques de Mazamet	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
07-sept-22	Saix - Réunion technique	Services techniques de Saix	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
14-sept-22	Lagarrigue - Réunion technique	Services techniques de Lagarrigue	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
15-sept-22	Caucalières - Réunion technique	Services techniques et élus de Caucalières	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
19-sept-22	Aiguefonde - Réunion technique	Services techniques de Aiguefonde	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
20-sept-22	Labruguière - Réunion technique	Service technique et élu de Labruguière	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
21-sept-22	Aussillon - Réunion technique	Service technique et élu de Labruguière	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
04-oct-22	Castres - Réunion technique	Service technique de Castres	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
13-oct-22	Graulhet - Fête de la Science	Scolaire	Risque inondation et continuité écologique	Sensibiliser des groupes scolaires aux risques naturels et à l'importance de respecter les continuités écologiques
14-oct-22	Pont de l'Arn - Réunion technique	Service technique et élus de Pont de l'Arn	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
17-oct-22	Payrin-Augmontel - Réunion technique	Service technique et élus de Payrin-Augmontel	Repères de crues - PCS - Dossier en cours	Rencontre avec les communes du TRI pour évaluer leurs besoins en lien avec le risque inondation
20-oct-22	Saint-Sulpice-la-Pointe - Réunion technique	Service technique, élus, services de l'état	Schéma directeur de Gestion des Eaux pluviales (SDGEP) de Saint-Sulpice	Consulter le syndicat afin de vérifier la cohérence entre le SDEP et la gestion du risque inondation
10-nov-22	Com d'agglo de Gaillac-Graulhet - Journée technique	Elus et service technique	Formation sur le lien la GEMAPI et la GEPU	Sensibiliser les communes à une gestion intégrée des eaux pluviales de la ville à l'échelle du bassin versant
17-nov-22	Com d'agglo de Castres-Mazamet - Réunion d'information	Commission Locale de l'Eau (CLE)	Avis technique sur l'impact de l'autoroute sur le territoire	Donner un avis technique à la CLE sur l'impact du tracé de l'autoroute sur les zones humides et les zones humides
21-nov-22	Service technique de Revel - Réunion technique	Elus et services techniques de Sorèze et de Revel	Schéma directeur des Eaux pluviales (SDEP) de Revel et de Sorèze	Consulter le syndicat afin de vérifier la cohérence entre le

				SDEP et la gestion du risque inondation
30-nov-22	Com d'agglo de Castres-Mazamet - Réunion d'information	Com d'agglo de Castres-Mazamet	Schéma directeur des Eaux pluviales (SDEP) de la Com d'agglo de Castres-Mazamet	Lancer officiellement la révision du SDEP de la Com d'agglo
02-déc-22	Lacrouzette - Animation terrain	Parc naturelle Régionale du Haut-Languedoc	Travaux de restauration de berges	Animer un retour d'expérience sur une renaturation suite à un effondrement de berge
05-déc-22	Com d'agglo de Castres-Mazamet - Commission environnement	Com d'agglo de Castres-Mazamet	Avancement du PEP	Présenter les résultats des premières études issues du PEP et les fiches action restantes à animer
02-févr-23	Com d'agglo de Castres-Mazamet - COPIL PAPI	Partenaires techniques, élus, services de l'état, financeurs	Avancement du PEP	Présenter les résultats des premières études issues du PEP et les fiches action restantes à animer
16-févr-23	Mairie de Brassac - Restitution d'étude	Elus	Restitution de l'étude hydraulique localisée sur le centre-ville de Brassac	Présenter l'étude aux élus et échanger sur les solutions techniques de réduction de vulnérabilité
17-févr-23	Mairie de Noailhac - Restitution d'étude	Elus	Restitution de l'étude hydraulique localisée sur l'avenue Constantin de Boissezon à Noailhac	Présenter l'étude aux élus et échanger sur les solutions techniques de réduction de vulnérabilité
17-févr-23	Mairie de Boissezon - Réunion technique	Elus	Les plans communaux de sauvegarde de la vallée de la Durenque	Appui technique du syndicat pour élaborer le PCS de la commune
15-mars-23	Service technique de Castres	Service technique	Plan communal de sauvegarde, SDAL et étude de vulnérabilité	Réunion de travail en lien avec les thématiques
28-mars-23	Mairie de Boissezon - Réunion technique	Elus	Les plans communaux de sauvegarde de la vallée de la Durenque	Appui technique du syndicat pour élaborer le PCS de la commune
30-mars-23	Mairie de Noailhac - Réunion technique	Elus	Les plans communaux de sauvegarde de la vallée de la Durenque	Appui technique du syndicat pour élaborer le PCS de la commune
05-avr-23	Mairie de Valdurenque - Réunion technique	Elus	Les plans communaux de sauvegarde de la vallée de la Durenque	Appui technique du syndicat pour élaborer le PCS de la commune
25-avr-23	Mairie de Lagarrigue - Réunion technique	Elus	Les plans communaux de sauvegarde de la vallée de la Durenque	Appui technique du syndicat pour élaborer le PCS de la commune
30-mai-23	Service technique de Mazamet - Réunion technique	Elus et service technique	Les ouvrages hydrauliques/Systèmes d'Endiguement (SE)	Informers et sensibiliser les communes sur les ouvrages de leurs territoires qui ont été identifiés comme potentiel SE
11-juin-23	Parc d'En Laure à Labruguière - Cinéfeuille	Grand public	Risque inondation et gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant	Informers et sensibiliser le grand public à l'aide de supports physiques tels que des kakémonos, la fresque de l'Agout et la maquette inondation
13-juin-23	Salle des fêtes à Saint-Félix-Lauragais - Réunion publique	Elus et riverains	Analyse du risque inondation à la Jalabertie et proposition de solutions techniques	Présentation de l'étude de l'EPAGE Agout sur les débordements du Laudot et proposition de réaliser des études de vulnérabilité à la parcelle pour les riverains
25-juin-23	Berges du Thoré à Labruguière - Fête de l'Eau	Grand public	Risque inondation, continuité écologique et observation de la faune aquatique	Informers et sensibiliser le grand public à la gestion des milieux aquatiques à l'aide de supports physiques tels que des kakémonos, une maquette inondation, un parcours pédagogique et un stand

				d'observation des macro-invertébrés
29-juin-23	Mairie de Brassac et de Noailhac	Elus et riverains	Analyse du risque inondation sur les communes de Brassac et de Noailhac	Présentation de l'étude de l'EPAGE Agout sur les débordements de l'Agout et de la Durenque et proposition de réaliser des études de vulnérabilité à la parcelle pour les riverains
10 au 13 juillet 2023	Berges du Thoré à Labruguière	Jeunes de la MJC de Labruguière	Création d'une fresque au bord du Thoré en lien avec les inondations et le changement climatique	Réalisation d'une semaine d'animation avec un groupe de jeune afin de peindre une partie de la fresque réalisée par Julien Guinet
07-sept-23	Mairie de Réalmont - Réunion technique	Elus et services techniques de la commune de Réalmont et de CC de Centre Tarn	PCS, PICS et réouverture du Blima	Présentation de l'appui technique et financier du syndicat sur ces thématiques et définition d'un plan d'action

Tableau 14 : Animations et évènements du PEP Agout 2021-2023

Les supports physiques de communication

Dans le cadre du PEP Agout, nous avons travaillé avec la société 81^{ème} Chambre afin de réaliser certains outils de communications physiques et numériques. C'est le cas notamment de certaines de nos plaquettes et panneaux de communication :

o Les livrets et plaquettes

Deux plaquettes ont été réalisées en partenariat avec 81^{ème} chambre. Ces plaquettes ont pu être diffusées auprès des élus souhaitant travailler leurs PCS et aux riverains souhaitant réduire la vulnérabilité de leurs domiciles face au risque inondation.



Figure 16 : Plaquettes de communication réalisées en lien avec les PCS et les diagnostics de bâtiment

o Les panneaux de communication

Les panneaux de communication en lien avec les crues historiques du Thoré et de l'Agout ont été positionnés sur 4 communes du TRI de Castres-Mazamet : Castres, Mazamet, Saix et Labruguière. Ils sont tous composés d'une carte topographique et de photos d'archives qui permettent d'identifier les lieux d'implantation sous les eaux d'une crue passée.

Les crues historiques du bassin de l'Agout

LES CRUES HISTORIQUES À CASTRES

Le **crue de 1930** est l'événement le plus marquant qu'a connu le bassin de l'Agout, à l'aval de Roquecourbe. En témoigne le repère de crue situé au sommet de la passerelle du parc de Gourjade, point d'origine du cache d'eau, visible sur la carte ci-contre. L'eau est montée à **plus de 7 mètres de haut** provoquant des dégâts dramatiques en ville.

LES REPÈRES DE CRUES

Afin de conserver la mémoire de ces événements majeurs dans la mémoire collective, les marques laissées par les inondations sont matérialisées sous forme de **repères de crue**.

En regardant derrière vous, sur le quai Miradames, vous pouvez apercevoir des repères de crues datant des années **1875, 1996 et 1998**. En 1930, l'eau est montée à plus d'**15 mètres** au-dessus de la crue de 1875. Le port vieux était en partie sous l'eau !

Crue de	Occurrence de crue	Temps de retour	Hauteur mesurée à Castres
1874	Quatre-vingtennale	80 ans	6,2 mètres
1875	Cinquantennale	50 ans	4,8 mètres
1930	Centennale	100 ans	7,6 mètres
1940	Vicennale	20 ans	2,85 mètres
1996	Trentennale	30 ans	3,45 mètres
2020	Vicennale	20 ans	2,85 mètres

COMMENT EST MESURÉE L'INTENSITÉ D'UNE CRUE ?

La gravité d'une crue se définit par son **temps de retour** ou son **occurrence**. Ainsi une crue ayant un temps de retour de 5 ans aura une chance sur 5 de se produire dans l'année, une crue dont le temps de retour est de 100 ans aura une chance sur cent de se produire dans l'année, etc.

Plus l'occurrence (ou fréquence) d'une crue est faible, plus sa gravité est élevée.

COMPARATIF DES CRUES PAR RAPPORT À LA TAILLE DEL'Homme

1874 (6m20), 1875 (4m80), 1930 (7m60), 1940 (2m85), 1996 (3m45), 2020 (2m85)



Figure 17 : Illustrations des panneaux de communication à destination des villes de Castres et de Saix

Nous avons également réalisé des supports physiques en interne dans le cadre de nos animations grand public :

- **La fresque de l'Agout**

La fresque de l'Agout est inspirée de la fresque du climat. Elle reprend les mêmes grandes thématiques déclinées à l'échelle du bassin versant de l'Agout.



Figure 18 : Animation autour de la fresque de l'Agout - Cinéfeuille 2023

o La maquette inondation

Cette maquette submersible, réalisée en interne, a été créée dans le but de sensibiliser tout type de public au risque inondation. Elle a été fabriquée à partir de polystyrène, de mousse expansive et d'autres éléments ont été rajoutés par la suite. Le tuyau en PVC recouvert de coton représente un nuage duquel on vient faire tomber la pluie. Ensuite l'eau s'écoule sur la maquette où nous positionnons au préalable quelques maisons qui se feront emporter par les écoulements ou non suivant leurs positionnements. Nous proposons également aux enfants de placer de façon stratégique leur maison afin que celle-ci ne soit pas inondée sur la maquette.

La maquette possède une plateforme amovible en son centre qui permet de positionner :

- ↗ Soit un barrage ;
- ↗ Soit un cours d'eau recalibré ;
- ↗ Soit une zone humide.

Le but étant de montrer l'impact de ces aménagements sur les écoulements d'un bassin versant.



Figure 19 : Maquette submersible du risque inondation

Les supports numériques de communication

o Les tutoriels d'utilisation du Superviseur de crue

[Deux vidéos tutoriels](#) ont été créées afin de guider les élus et les partenaires techniques dans l'utilisation du superviseur de crue. Ce superviseur a été mis en place dans le but de permettre aux élus présents sur les bassins du Thoré et de la Durenque et aux partenaires de consulter les données des stations de mesures implantées sur ces bassins versants. Ces vidéos ont été réalisées en interne et validées par 81^{ème} Chambre :



Figure 20 : Capture d'écran du tutoriel d'utilisation du superviseur de crue

o Le site internet et les réseaux sociaux

Nous avons bénéficié d'une formation pour optimiser notre gestion des réseaux sociaux et du site internet. Ainsi nous publions régulièrement nos activités sur notre compte [Facebook](#) avec un renvoi vers des articles plus fournis vers notre [site internet](#).

Ce dernier, qui a récemment subi une cyberattaque (fin 2023), est en pleine refonte et sera de nouveau accessible en avril 2024.

o La Newsletter

Nous avons lancé notre première Newsletter en mars dernier et nous l'avons diffusée aux élus du territoire ainsi qu'à nos partenaires techniques par voie dématérialisée. Nous essaierons de nous tenir à un rythme de publication annuelle :



1 – Édito du président :



Photo : M. Battut, Président de l'EPAGE Agout

« La reconnaissance du Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout comme Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE) » marqué l'aboutissement de la structuration territoriale et statutaire engagée ces dernières années pour répondre aux évolutions réglementaires.

Forte de cette légitimité territoriale, le syndicat peut aujourd'hui pleinement s'investir dans sa mission principale : Gérer et préserver durablement les ressources en eau et les milieux humides du territoire dans le contexte du changement climatique en partenariat avec l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement.

La situation climatique et hydrologique exceptionnelle de 2022 a rappelé que les impacts du changement climatique sont déjà à l'œuvre sur notre territoire. Le bassin versant de l'Agout, pourtant perçu comme « château d'eau » territorial, a été lourdement touché par la sécheresse. Cette dernière est venue mettre en évidence la fragilité de l'équilibre entre nos ressources en eau et les usages qui en dépendent.

Cette situation, encore inhabituelle aujourd'hui, devrait devenir la norme dans les décennies à venir. **Il est plus que jamais nécessaire de mettre en œuvre une gestion solidaire, intégrée et durable des ressources en eau et des milieux aquatiques et humides.** Dans ce contexte, la stratégie de solidarité territoriale mise en place par les syndicats du bassin hydrographique Tarn-Aveyron prend tout son sens. La révision du SAGE Agout doit être une opportunité pour rendre le bassin versant de l'Agout plus résilient. »

6 – Risque inondation

Afin d'anticiper au mieux les crues, l'EPAGE Agout a fait appel à l'entreprise C.P.S. EAU pour mettre à jour le dispositif de surveillance des crues de la vallée du Thoré, et l'étendre aux vallées de la Durenque et de l'Arnette. Les données (pluie, hauteur d'eau) sont accessibles en temps réel aux municipalités assujetties au risque inondation sur ces trois vallées.

En parallèle, le bureau d'étude CEREG a réalisé un diagnostic approfondi du risque inondation sur l'ensemble du bassin versant de l'Agout. Cette étude fait la synthèse de l'ensemble des diagnostics réalisés depuis 20 ans sur le bassin de l'Agout (Schéma de Protection du Risque Inondation (SPRI), Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI), Atlas des Zones Inondables (AZI), etc.). L'étude intègre également le risque d'inondation par ruissellement, qui devrait s'accroître dans les années et décennies à venir dans le contexte du changement climatique. Les agents de l'EPAGE Agout disposent désormais de données actualisées et homogènes sur l'ensemble du territoire d'action.

Ces travaux ont bénéficié de fonds de l'Europe et de l'Etat.

L'année 2023 sera axée sur les études de vulnérabilité individualisées des bâtiments identifiés comme étant soumis au risque inondation et sur l'étude de potentiel de Zones d'Expansion de Crues (ZEC) afin de réduire le risque inondation sur le bassin versant de l'Agout.

7 – Programmes pluriannuels de gestion des cours d'eau

• Tout comme les bassins versants du Bagas, du Thoré, de la Durenque et de l'Agout (aval et médian), les bassins versant du Oijou et du Dadou disposent désormais d'un Plan Pluriannuel de Gestion (PPG). Ce document planifie sur 5 ans les opérations à mettre en œuvre pour une bonne gestion des cours d'eau. Adossée à ces PPG, une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) sera prochainement soumise à enquête publique : elle permettra d'obtenir des aides financières publiques pour réaliser les actions qui relèvent de l'intérêt général. Le PPG du Sor, entré en vigueur en 2017, a quant à lui été prorogé pour une durée de 5 ans.

• Après la crue de janvier 2022, des travaux d'urgence ont été réalisés sur la rivière Sor par l'équipe forestière de l'EPAGE Agout pour retirer les embâcles qui faisaient obstacles aux écoulements.



Photos : avant et après enlèvement d'embâcles, commune de Lempaut.

Figure 21 : Newsletter 2023

Les animations scolaires et estivales

o Les évènements des partenaires

Tout au long de l'année, le SMBA a animé des stands lors de divers évènements organisés sur le territoire afin de sensibiliser un public très divers aux enjeux liés aux inondations et à la gestion des milieux aquatiques. Voici une liste non-exhaustive des animations auxquelles nous avons participé :





La fête de la pêche 2023 - Damiatte



La fête de l'eau - Labruguière

Figure 22 : Photographies de nos participations aux évènements du territoire

o La fresque du Thoré

En partenariat avec la MJC de Labruguière et M. Julien GUINET, artiste-peintre ayant grandi à Mazamet, nous avons mené un projet de création d'une œuvre d'art de style urbain liée **au risque inondation et au changement climatique**. Cette fresque a été réalisée sur une usine hydroélectrique au bord du Thoré à Labruguière (81) avec l'accord de la commune de Labruguière et du propriétaire du bâtiment.

La fresque s'appuie sur une « laisse de crue » (marquage temporaire de la montée des eaux) qui correspond à la hauteur d'eau atteinte lors de la crue de 2017. Cette hauteur d'eau a été dessinée et sera matérialisée par un repère de crue qui sera positionné d'ici la fin de l'année. Ce n'est pas la crue la plus marquante du Thoré à Labruguière qui passe largement en dessous des inondations de 1930 et de 1999. Cependant nous possédons une preuve photographique qui nous autorise à poser ce repère de crue.

La création de la fresque s'est déroulée sur 3 semaines, la 1ère semaine (du 10 au 13 juillet) était en lien avec la MJC de la commune :

- **Le lundi 10 (matin)** : Présentation du projet suivi de la cueillette des plantes au bord du Thoré en présence de Lucie Selosse, experte en zone humide et biodiversité du SMBA, qui nous a présenté les plantes que nous avons trouvées sur place (hibiscus, arbre à papillon, renouée du Japon entre autres).





- **Le mardi 11 (matin) :** Extraction des pigments des plantes qui ont servi à faire l'encre des croquis ainsi que la peinture de la fresque. Durant la cuisson des végétaux, nous avons sensibilisé les enfants au risque inondation à l'aide d'une maquette qui simule la montée des eaux dans un bassin versant.



- **Le mercredi 12 (matin) :** Choix des éléments qui seront présents sur la fresque et réalisation des croquis

- **Jeudi 13 (journée) :** Création de la fresque



Figure 23 : Animation autour de la fresque en lien avec les inondations et le changement climatique

Nous avons réservé un pan de mur sur lequel les enfants ont laissé libre court à leur imagination, tout en respectant la thématique de l'œuvre. La biodiversité, les zones humides et le risque inondation ont suscité beaucoup d'intérêt de la part des jeunes, tout comme le processus de création des encres et des peintures à partir des végétaux.

L'œuvre a fait l'objet d'une inauguration officielle où les élus des collectivités, les partenaires, la presse et les participants au projet étaient présents. Cet évènement a fait l'objet d'une candidature à l'appel à projet de la journée nationale de la résilience face aux risques du 13 octobre 2023.

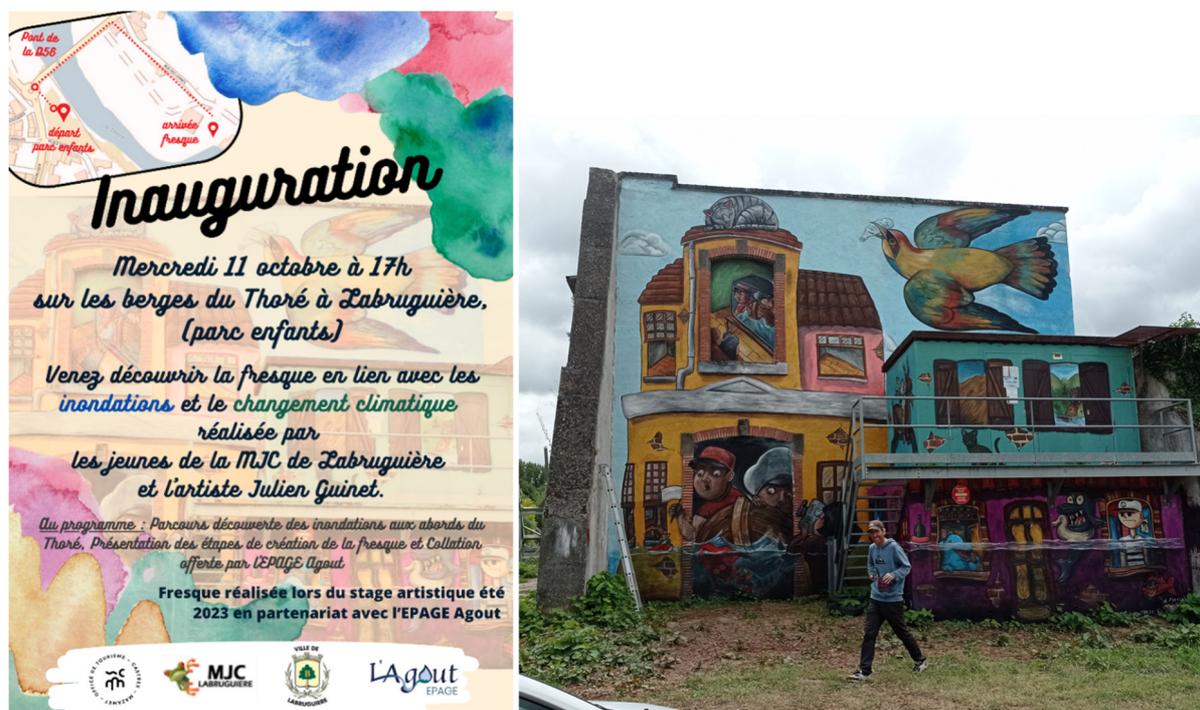


Figure 24 : Invitation à la journée d'inauguration de la fresque

Projection PAPI complet

Les actions de communications sont transversales à toutes les autres actions du PAPI Agout.

Dans la continuité du PEP, la sensibilisation auprès du jeune public via des outils ludiques feront l'objet d'un investissement important de la part du SMBA.

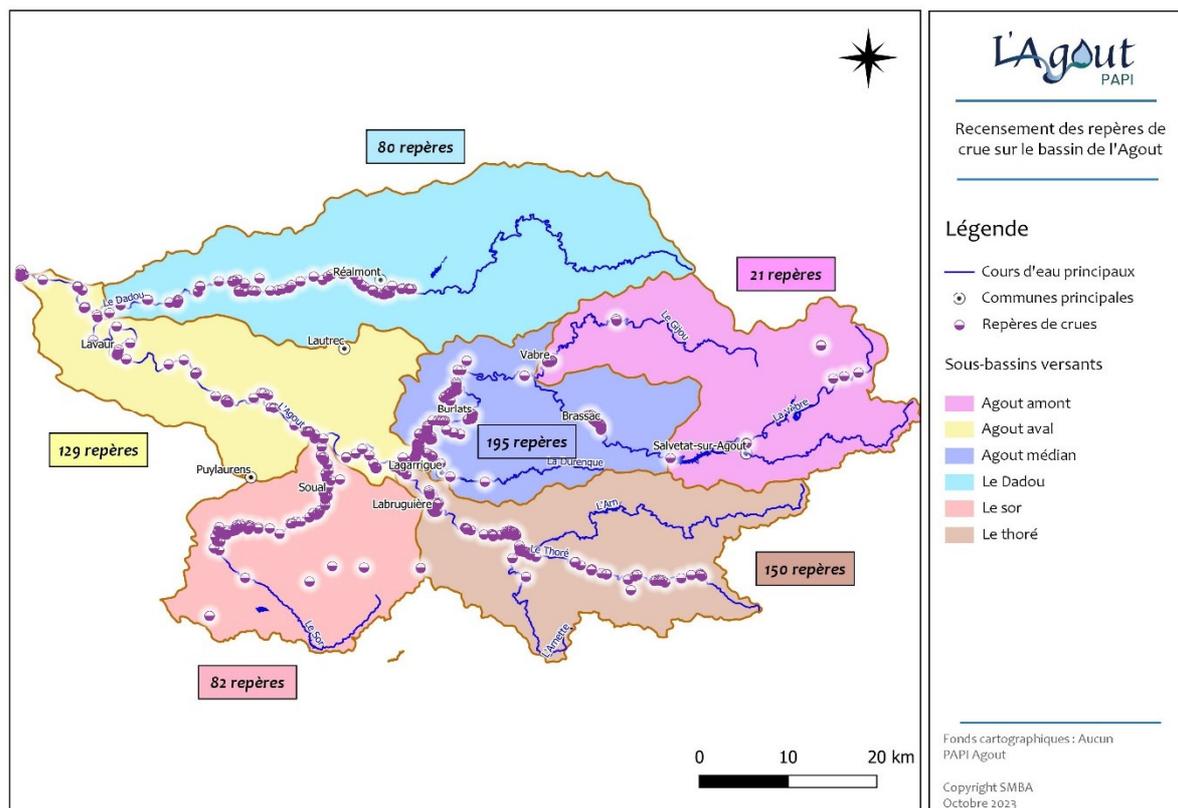
Les riverains, les secteurs d'activités et les collectivités seront sensibilisés aux actions entreprises dans le cadre du PAPI Agout, notamment pour les informer des projets qui les concerneront directement tels que les études de vulnérabilité, la mise à jour des DICRIM et la mobilisation des champs d'expansion de crue.

La réfection et la matérialisation des repères de crue

Fiche actions concernées :	FA 1.7 : Référencement et pose des repères de crue
Objectifs PEP Agout	<ul style="list-style-type: none">○ Contribuer à l'information préventive sur les crues et valoriser la mémoire des événements passés ;○ Homogénéiser et pérenniser les repères de crues existants avec la pose de repères de crues normés ;○ Apporter une assistance aux communes pour mettre en œuvre les prescriptions des PPRi et le devoir des maires concernant l'inventaire, la pose et l'entretien des repères de crues historiques.
Bilan financier de l'action :	<p><u>Coûts prévisionnels</u> : 40 000 € TTC / 33 333,33 € HT</p> <p><u>Actions réalisées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Nivellement des repères : 7 700 € HT○ Conception des repères : 3 640 € HT○ Achat matériel de pose : 682 € HT <p><u>Coûts réels</u> : 14 426,96 € TTC / 12 022,47 € HT</p> <p><u>Subventions allouées</u> (Basées sur le coût prévisionnel HT) :</p> <ul style="list-style-type: none">➔ 20 % Région : 2 404,49 €➔ 50 % Fonds Barnier : 6 011,24 €➔ 30 % Reste à charges SMBA TTC : 6 011,23 €
Lien programme d'action du PAPI Agout	<p><u>FA 1.4 Référencement et pose de repères de crue</u></p> <p><i>L'action entreprise lors du PEP Agout sera transposée sur les bassins de l'Agout amont, du Thoré amont et du Sor</i></p> <p><u>FA 1.5 Appui technique à la création et la mise à jour des DICRIM</u></p> <p><i>Les repères de crue font parties des informations liées au risque qui doivent être communiquées à la population. D'où la nécessité de les inscrire dans les DICRIM</i></p>

Véritables outils de diffusion de la culture du risque, les repères de crues participent à entretenir la mémoire collective des inondations en matérialisant les niveaux d'eau atteints par les rivières en crue. Il incombe aux communes d'entretenir ces marquages dans le cadre de l'information aux citoyens sur les risques majeurs potentiels.

Les nombreux repères de crue recensés sur le bassin de l'Agout (525), n'ont pas toujours été matérialisés avec des plaques normalisées et d'autres ont été endommagés par le temps. D'autre part, le recensement complémentaire réalisé à l'occasion du PAPI Thoré n'avait pas abouti à leur matérialisation systématique. Le 1^{er} travail réalisé dans le cadre du PEP Agout est la mise à jour de ce recensement, les repères de crues inventoriés sur la carte ci-dessous ont été validés officiellement par les services de l'état. Certains secteurs, tels que le Dadou amont et l'Arn, n'ont jamais bénéficié de campagne de repérage de laisse de crue. Par conséquent, ils n'ont aucun repère matérialisé.



Carte 26 : Etat des lieux des repères de crue sur le bassin de l'Agout

Suite à ce recensement, une sélection des laisses de crues que nous avons évaluées comme pertinentes à matérialiser a été opérée. La pertinence des sites a été évaluée via les critères suivants :

- Le repère doit être positionné sur un bâtiment public ;
- Le repère doit être visible à partir d'un lieu public ;
- La laisse de crue doit être référencée et bien visible pour le nivellement du repère.

Cette liste a été transmise aux services de l'état pour validation avant le lancement des marchés et des conventionnements avec les communes.

Voici les secteurs qui ont bénéficié de cette fiche action :

- **Le TRI de Castres-Mazamet** de par sa forte vulnérabilité et l'historique des crues importantes que le territoire a subi ;

- **Le bassin du Dadou** car la crue de 2020 a beaucoup marqué les esprits et qu'un relevé important de laisses de crues a été effectué.

Nous avons établi des conventions avec communes stipulant les responsabilités de chacun vis-à-vis des aménagements. Ainsi le syndicat s'est engagé à poser les repères de crues dans les 3 mois suivant l'envoi du prestataire et la commune s'est engagée à entretenir les repères.

Un appel d'offre en 2 lots a été lancé afin de :

- o Géoréférencer et niveler les repères de crues
- o Fabriquer les repères de crues

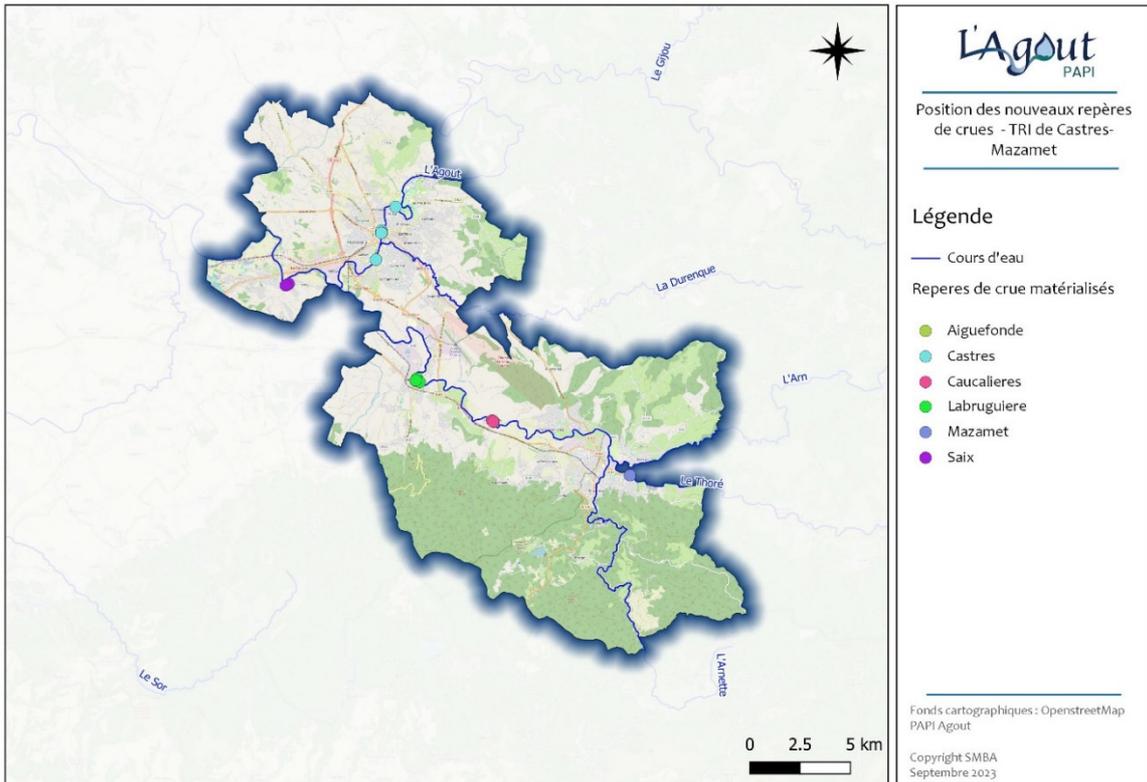
Ainsi pour le géoréférencement, nous avons travaillé avec GéoSudOuest et pour la fabrication des repères avec l'entreprise Pic Bois.

Le TRI de Castres-Mazamet

Nous avons rencontré l'ensemble des communes du TRI de Castres-Mazamet afin d'évaluer la pertinence des repères de crue à matérialiser et à réfectionner. Ainsi 17 repères de crues disposés sur 6 communes ont été recensés :

Localisation		Informations générales de la crue		
Numéro repère	Commune	Cours d'eau	Année de la crue	Jour de la Crue
1	Mazamet	Thoré	2017	14 Février
2	Aiguefonde	Thoré	1999	12 et 13 Novembre
3	Saix	Agout	1999	12 et 13 Novembre
4	Saix	Agout	2017	14 Février
5	Caucalières	Thoré	1999	12 et 13 Novembre
6	Caucalières	Thoré	2017	14 Février
7	Labruguière	Thoré	2011	16 Mars
8	Labruguière	Thoré	2017	14 Février
9	Labruguière	Thoré	2017	14 Février
10	Castres	Agout	2017	14 Février
11	Castres	Agout	2020	11 Mai
12	Castres	Agout	2017	14 Février
13	Castres	Agout	2020	11 Mai
14	Castres	Agout	1875	12 Septembre
15	Castres	Agout	1995	17 Décembre
16	Castres	Agout	1996	7 Décembre
17	Castres	Agout	2020	11 Mai

Tableau 15 : Repères de crue matérialisés sur le TRI de Castres-Mazamet



Carte 27 : Emplacement des repères de crue positionnés sur le TRI de Castres-Mazamet



Figure 25 : Repères de crues du quai Miredames à Castres (gauche) et du lavoir à Caucalières (à droite)

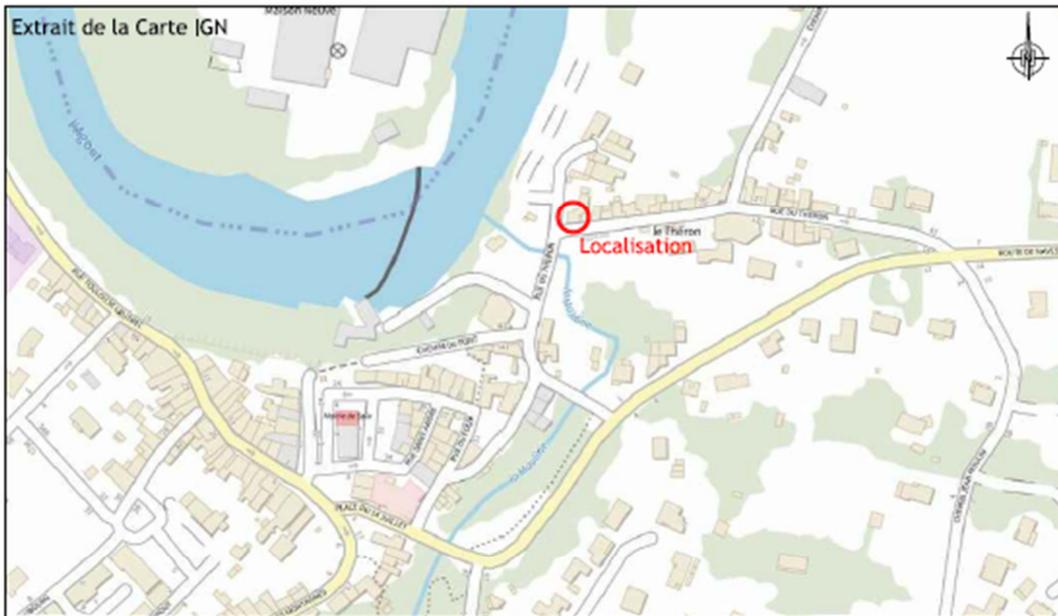


Figure 26 : Repères de crues du pont de Labruguière (à gauche) et du quartier du Théron à Saix (à droite)

Fiche de repérage

Commune de SAIX (81)

Crue de référence 2017: 158.75m **"QUARTIER DU THERON"**
Section BB - 11 Rue du Théron



Niveau d'eau de l' Agout le 21/03/2023 à 12h:
154.04m

Points mesurés le 21/03/23

Altitude	Désignation
160.49	Laisse de crue 1999
160.44	Penture volet
157.76	Dalle béton
158.35	Mur
158.00	Béton

NOTA : - Les coordonnées des points sont rattachées au système RGF 93,
Conique Conforme 44 : origine TERIA.
- Nivellement rattaché au nivellement général de la France
origine TERIA.

GéoSudOuest
SELAS de Géomètres-Experts
www.geo-sud-ouest.fr

Géomètre Expert : **Christophe DUHEM (N°OGE : 04832)**

Dossier : CA23061-NIV

Castres le 21/03/2023

Sans Echelle

Siège Social : ZAC du Causse • 81100 CASTRES • 05 63 59 17 60 • castres@geo-sud-ouest.fr

28 Avenue Colonel Teyssier
81000 ALBI
Tel : 05 63 54 09 54
albi@geo-sud-ouest.fr

2 Rue Bertalaï
81200 MAZAMET
Tel : 05 63 61 38 36
mazamet@geo-sud-ouest.fr

Rue S. Allende - Bât. H2
31320 CASTANET TOLOSAN
Tel : 05 61 81 38 70
toulouse@geo-sud-ouest.fr

Ctre. d'Affaires St. Crescent
11100 NARBONNE
Tel : 04 68 32 17 91
narbonne@geo-sud-ouest.fr

4 Rue Jacqueline Maillan
11200 LEZIGNAN CORBIÈRES
Tel : 04 68 27 16 15
lezignan@geo-sud-ouest.fr

31 Allée d'Éna
11000 CARCASSONNE
Tel : 04 49 01 40 91
carcassonne@geo-sud-ouest.fr

Figure 27 : Exemple de fiche de repérage réalisée par GéoSudOuest (Saix – Quartier du Théron)

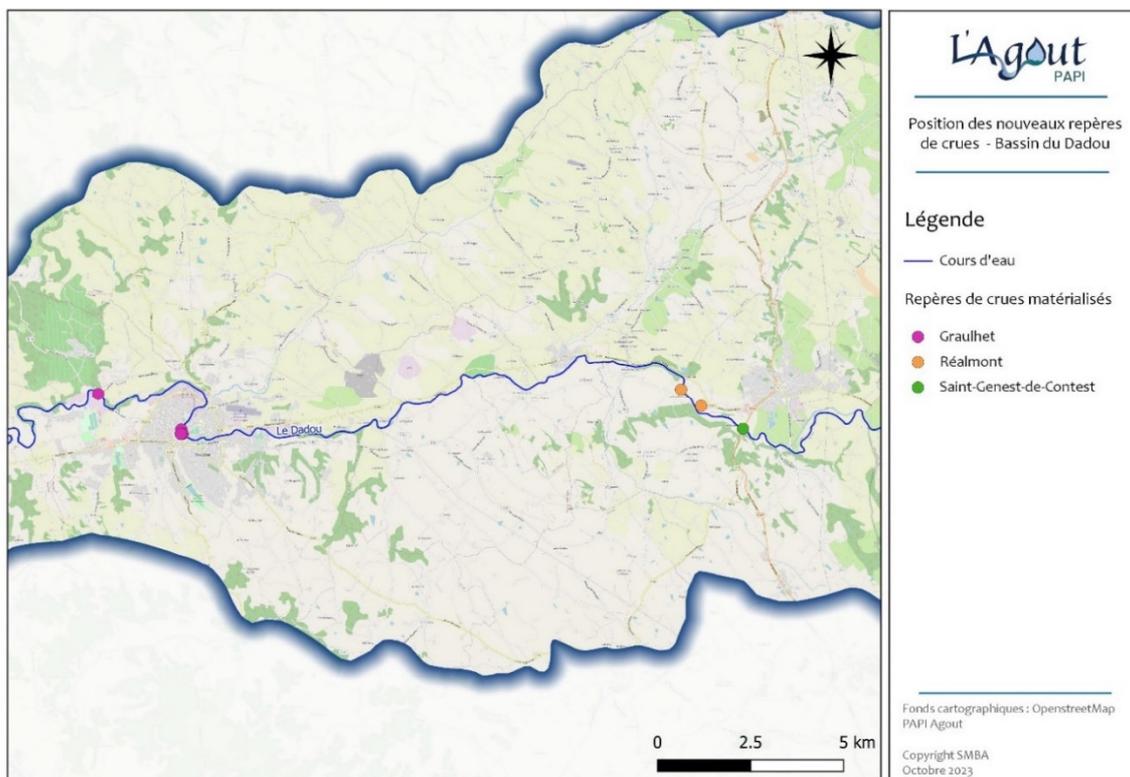
Le bassin du Dadou

Le Dadou a subi une crue équivalente à une centennale en 2020. Une campagne de nivellement a été menée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie suite à cet événement et nous avons choisi les points les plus pertinents à matérialiser :

Localisation		Informations générales de la crue		
Numéro repère	Commune	Cours d'eau	Année de la crue	Jour de la Crue
1	Graulhet	Dadou	1930	3 mars
2	Graulhet	Dadou	1930	3 mars
3	Graulhet	Dadou	2020	11 mai
4	Graulhet	Dadou	2020	11 mai
5	Graulhet	Dadou	2020	11 mai
6	Réalmon	Dadou	1992	11 juin
7	Réalmon	Dadou	2020	11 mai
8	Saint-Genest de Contest	Dadou	2020	11 mai

Tableau 16 : Repères de crue matérialisés sur le bassin du Dadou

La carte ci-dessous marque la position de chaque repère de crue :



Carte 28 : Emplacement des repères de crues positionnés sur le bassin du Dadou



Figure 28 : Repères de crues du pont de la Carbonnière à Réalmont (à gauche) et au pont de la RD 612 à Saint-Genest-de-Contest (à droite)



Figure 29 : Repères de crues du jardin de la rivière à Graulhet

Suite à la pose des nouveaux repères, une mise à jour sera réalisée sur [la plateforme nationale collaborative des repères de crues](#). Selon la réglementation liée à l'établissement des repères de crue du code de l'environnement*, les communes devront par la suite mettre à jour le Document d'Information Communal des Risques Majeurs (**DICRIM**) afin d'informer les riverains des nouveaux aménagements. L'appui du SMBA pourra être demandé par les communes qui souhaitent être accompagnées.

*Cf. Décret n° 2005-233 du 14 mars 2005 pris pour l'application de l'article L. 563-3

Projection PAPI complet

La fiche action dédiée aux repères de crue des bassins du Sor, de l'Agout amont et du Thoré amont a été conçue pour positionner 50 repères de crues (nivellement et conception des repères inclus).

Une marge a également été laissée afin de pouvoir positionner des repères en cas d'occurrence de crue sur la période effective du PAPI Agout (2024-2030).

En partenariat avec l'EPAGE du Viour, le SMBA a investi dans un équipement de géolocalisation GPS afin de gagner en autonomie dans les relevés altimétriques de nos projets. C'est un apport intéressant au regard du coût financier d'un géomètre qui représente 65 % de nos dépenses dans le cadre de la fiche action 1.7 du PEP Agout.

Axe 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations

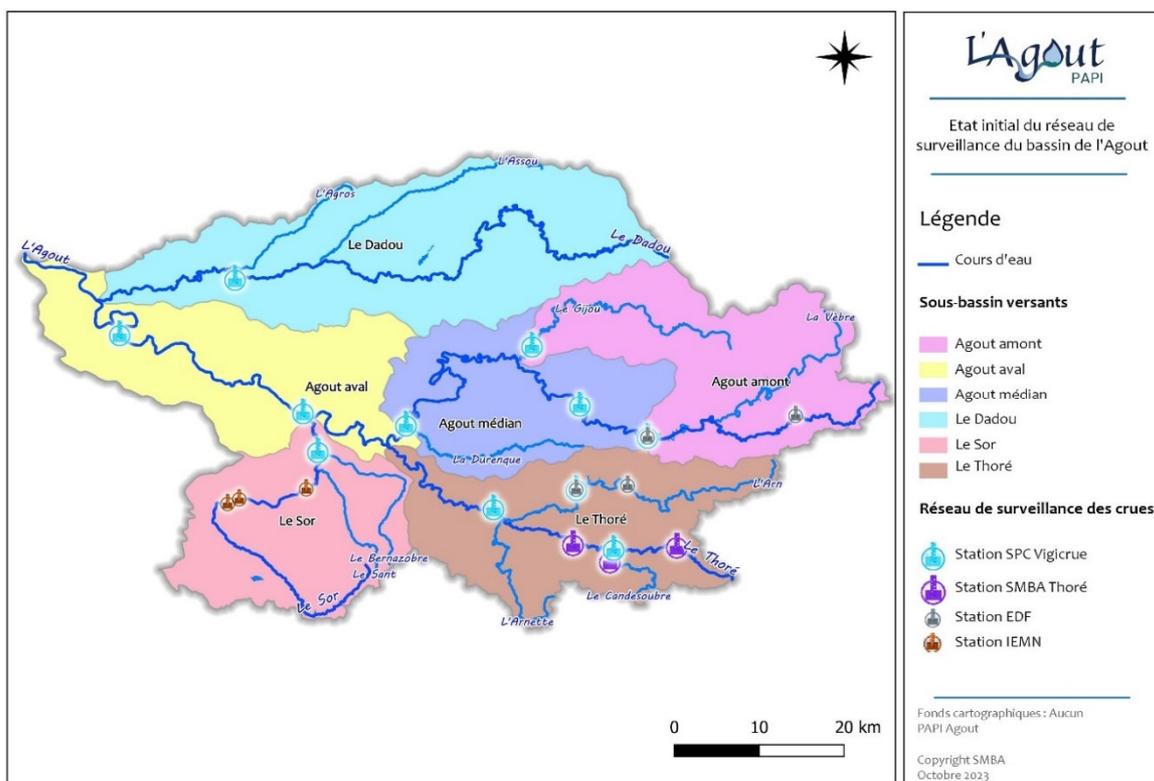
La surveillance des crues sur le bassin de l'Agout

A l'échelle du bassin de l'Agout, les stations de suivi des cours d'eau ont pour objectif le suivi des basses eaux et/ou des hautes eaux. Ces stations sont également gérées par divers organismes, publics ou privés, et mesurent la hauteur d'eau qui parfois est transformée en débit via des courbes de tarages (corrélation entre hauteur d'eau mesuré et débit relevé sur le terrain).

Seules les stations apparaissant sur le site internet [Vigicrues](https://vigicrues.meteo.fr) ont pour vocation à alerter en cas de crue imminente. Il est important d'apporter des précisions et des mises à jour sur les réseaux de suivi des cours d'eau sur le bassin de l'Agout car nous avons rencontré **la DREAL Occitanie** en milieu d'année 2023 pour aborder le sujet du suivi hydrométrique et il se trouve qu'une partie des stations n'est pas fiable en termes de production de données. Les stations que l'on peut consulter sans risques sont les suivantes : **Castres tutelle ; Vèbre Gijou ; Montdragon ; Cambounet-sur-le-Sor et Sauveterre.**

Voici les principaux gestionnaires de station :

- Les services de l'état (DREAL principalement) ;
- Les gestionnaires de barrage (EDF, IEMN) ;
- Le SMBA.



Carte 29 : Carte de l'état initial du réseau de surveillance du bassin de l'Agout

Les services de l'état

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) est le producteur de la donnée de suivi des cours d'eau (basses eaux et hautes eaux) au sein des services de l'état. Les techniciens de la DREAL se déplacent mensuellement sur le terrain pour vérifier l'état des appareils de mesure. Toutes les données de débits de rivières et de prévisions des crues sont traitées et publiées sur le site [Hydroportail](#) qui est une maille du vaste réseau [Eau France](#) qui recense les données publiques en lien avec l'eau et les milieux aquatiques. Anciennement, la DREAL publiait sa donnée sur le réseau Coliane mais il n'est plus alimenté.

La DREAL a aussi pour objectif d'informer les autorités et le public d'un risque potentiel. En France, ce travail est assuré par les services de la DREAL au sein des **Services de Prévion des Crues (SPC)** répartis par secteurs hydrographiques sur l'ensemble du territoire. Leur action est coordonnée par le **Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévion des Inondations (SCHAPI)** basé à Toulouse qui fait le lien entre mesures hydrologiques et observations météorologiques de **Météo-France**.

SPC, SCHAPI et **Météo-France** relaient leurs prévisions via des cartes de vigilances destinées à informer les autorités compétentes pour faciliter la prise de décision et lancer l'alerte aux territoires concernés. Accessibles en ligne, ces cartes sont relayées par les médias et font l'objet d'une diffusion systématique aux services des préfectures, DREAL, DDT et le **Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)**. En période de crise des échanges constants ont lieu entre les prévisionnistes, les gestionnaires de barrages et les acteurs de la sécurité civile afin de tenir compte de l'évolution de la situation.

La Direction Départementale du Territoire (DDT) a pour mission d'analyser la donnée récoltée par le réseau entretenu par la DREAL. Cette donnée est traitée puis lissée afin d'être exploitable.

Fiche actions concernées :

FA 2.1 : Assistance technique auprès des collectivités membres pour l'utilisation et l'optimisation des outils de surveillance

FA 2.2 : Optimisation du Système d'Alerte Local du Thoré Amont

- Objectifs PEP Agout
- **Information et sensibilisation** auprès des communes à l'ensemble des outils de surveillance des cours d'eau existants ;
 - **Pour les communes éligibles**, formation à l'utilisation des services de surveillance de l'Etat ;
 - **Pour les communes concernées**, appropriation des dispositifs de surveillance locaux existants et futurs (cf. FA 2.2 et 2.3) ;
 - **Meilleure compréhension** locale de l'aléa inondation et intégration de ces méthodes de surveillance dans le cadre de la révision des DICRIM et des PCS (cf. FA 1.6 ; 3.1 ; 3.2).
 - **Optimisation technique** du Système D'Alerte Local aux crues (SDAL) du Thoré amont (réseau de surveillance) ;
 - **Actualiser** l'outil de diagnostic hydrologique en temps réel.
-

Coûts prévisionnels : 90 000 € TTC / 72 000 € HT

Actions réalisées :

- *Modernisation du réseau de surveillance*

Coûts réels : 31 068 € TTC / 25 889 € HT

Bilan financier de l'action

Subventions allouées (Basées sur le coût prévisionnel HT) :

- ➔ 30 % FEDER : 7 766,71 €
 - ➔ 50 % Fonds Barnier : 12 944,52 €
 - ➔ 20 % Reste à charges SMBA TTC : 10 357,62 €
-

Lien programme d'action du PAPI Agout	<p><u>FA 2.1 : Consolidation des seuils de vigilance du nouveau SDAL Thoré-Durenque</u></p> <p><i>En cas de crue sur les 6 années d'animation du PAPI Agout, le seuil de vigilance du SDAL pourra être réajuster par retour d'expériences</i></p> <p><u>FA 3.1 Accompagnement à la création ou la mise à jour du volet inondation des PCS des communes du bassin de l'Agout</u></p> <p><i>Toutes les informations nécessaires pour se servir du Superviseur Thoré-Durenque seront incorporées aux PCS des communes qui ont bénéficiées de ce réseau de surveillance</i></p>
---------------------------------------	---

Historiquement, la vallée du Thoré est une zone qui a toujours été sujette aux crues. Elle possède un profil très encaissé qui lui apporte énormément d'eau lorsque survient un évènement pluvieux. Le bassin possède un temps de réponse très faible qui est accentué par le caractère imperméable du sol présent sur le territoire. Cela engendre un fort ruissellement et aggrave les phénomènes d'accumulation d'eau en surface.

Des inondations historiques ont été recensées vers la fin du 20^{ème} siècle sur le territoire avec notamment :

- La crue des 7 et 8 décembre 1996 (5,5 m à Labruguière)
- La crue historique des 11 et 12 novembre 1999 (8,5 m à Labruguière)

C'est pourquoi en 2007, dans le cadre du PAPI 1 du Thoré, un premier réseau de surveillance a été posé sur le bassin du Thoré. Un réseau de mesure étant déjà présent sur ce bassin (SPC, Météo France, EDF), il a été décidé de positionner **trois stations complémentaires** afin d'améliorer l'anticipation des crues. Ces stations étaient équipées d'un pluviomètre, d'un radar mesurant la hauteur d'eau et d'un enregistreur qui prenait les mesures tous les quarts d'heures.

La technologie utilisée est aujourd'hui vétuste et des imprécisions sont observées sur les courbes de hauteur d'eau. La transmission radio a été le mode de transmission des données choisi par le syndicat car il est sécurisé et fiable, mais pour des raisons de simplicité et de cohésion avec les nouveaux outils de consultation électroniques, celui-ci a également été modernisé. Afin de permettre un accès aux données à l'ensemble des communes impactées, dont le TRI de Castres-Mazamet, des télétransmetteurs nouvelles générations ont été installés. Des échelles limnimétriques, des radars de hauteur d'eau et des pluviomètres plus performants ont également été mis en place.

- Echelle limnimétrique PARATRONIC

Bleu sur fond blanc → graduation positive
Rouge sur fond blanc → graduation négative



- Radar de hauteur d'eau PARATRONIC

- Radar à impulsions
- Signal de sortie : 4/20 mA
- Précision : +- 5 mm
- Indice de Protection : IP 68



- Pluviomètre à auget basculant PARATRONIC

- Surface de collecte : 400 cm²
- Sensibilité : 0,2 mm / impulsion
- Matériaux constitutants : aluminium anodisé
- Indice de Protection : IP 54



- Télétransmetteur S4W SOFREL

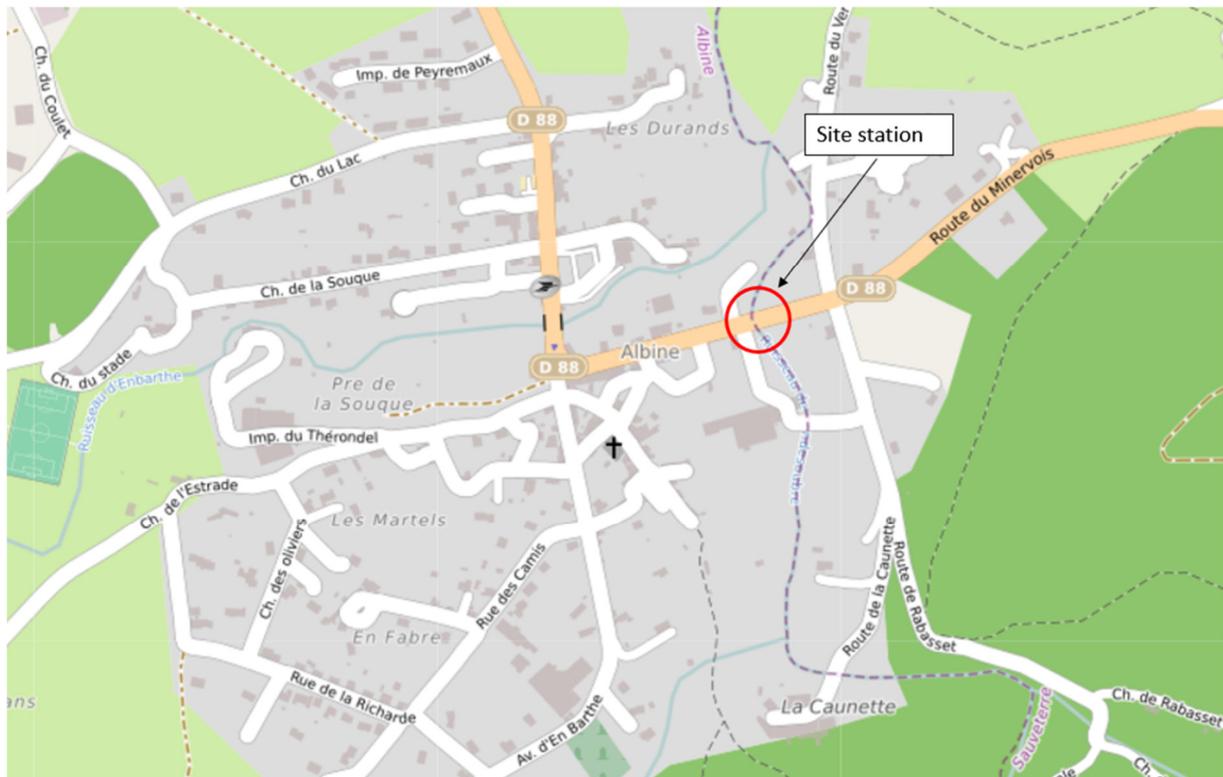
- Acquisition et envoi automatique des données (15 min)
- Alimentation : 24 VDC + Batteries de secours
- Communication : GSM multi-opérateur
- Nombre d'équipement relié : 20 max
- Protocole : Modbus RTU ou TCP



Voici une présentation des 3 stations de mesures qui ont été remis au goût du jour :

Albine – Candesoubre

A Albine, la station de mesure a été installée en amont de la confluence entre le Candesoubre et le Thoré sur le pont de la D88. C'est un point stratégique de surveillance car le Candesoubre est l'affluent le plus important du Thoré en amont des confluences entre le Thoré et l'Arn puis le Thoré et l'Arnette.



Carte 30 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Albine

Sur ce site, la réfection des installations a concerné le radar, le pluviomètre et les équipements radio.

Ainsi le radar et son support ont été remplacés et décalés d'environ 50 cm vers la rive droite. Le support est composé d'un bras articulé en acier inoxydable afin de faciliter le remplacement du radar. Le câble entre le radar et la centrale d'acquisition d'environ 15 mètres a également été remplacé.

La structure du pluviomètre a été conservée mais le mécanisme de mesure a été changé. Le poste radio, le câble et l'antenne ont été enlevés et remplacés par un télétransmetteur de marque Sofrel.



Figure 30 : Equipements de surveillance en place à Albine

Saint-Amans-Soult – Thoré amont

Le site de Saint-Amans-Soult est très intéressant car il est situé en aval d'un verrou rocheux qui permet de réguler le flux du Thoré et de générer un filtre de protection sur les villages de Saint-Amans-Soult et Saint-Amans-Valtoret.

En amont de ce verrou se trouvent des plaines alluviales qui sont fréquemment inondées en période de crue. Ces éléments, relevés dans le SPRI du Thoré en 2003, ont justifiés le choix d'implantation de la station de mesure.



Carte 31 : Positionnement du radar de hauteur d'eau – Saint-Amans-Soult

Sur ce site, la réfection des installations a concerné le radar, le pluviomètre et les équipements radio.

Ainsi le radar et son support ont été remplacés et le support a été choisi afin de gagner 1 mètre de longueur de bras. Cette prescription est essentielle car les berges du Thoré sont envahies par la végétation dans cette zone, ce qui peut occasionner des problèmes de mesure. Le support est composé d'un bras articulé en acier inoxydable afin de faciliter le remplacement du radar. Le câble entre le radar et la centrale d'acquisition, d'environ 10 mètres, a également été remplacé.

La structure du pluviomètre a été conservée mais le mécanisme de mesure a été changé. Le poste radio, le câble et l'antenne ont été enlevés et remplacés par un télétransmetteur de marque Sofrel.

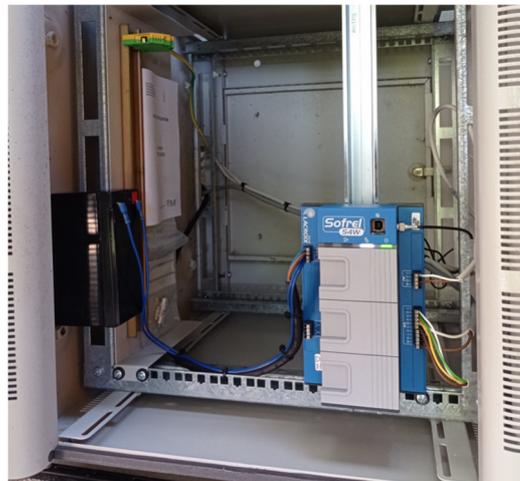
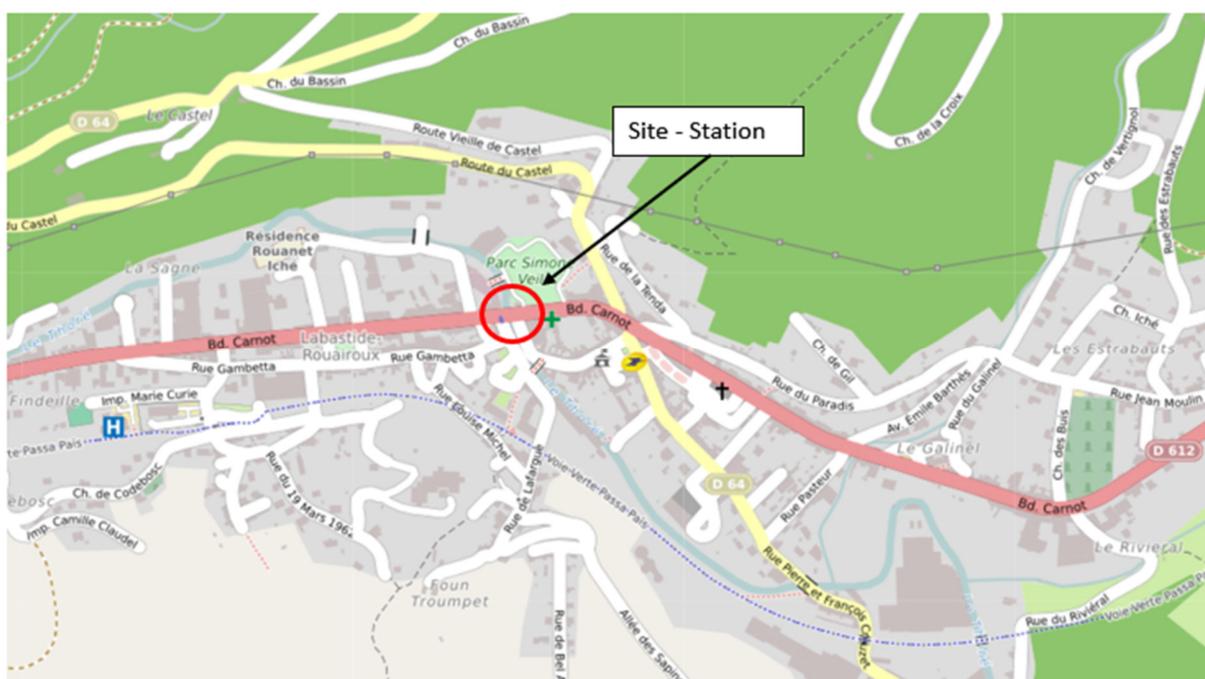


Figure 31 : Equipements de surveillance en place à Saint-Amans-Soult

Labastide Rouairoux – Thoré amont

Le territoire de la commune de Labastide-Rouairoux est un secteur d’approvisionnement naturel pour les rivières, constitué de versants boisés et de zones instables d’un point de vue géologique (Ruisseau de Nartaud, Le Castel, Montplaisir).

Le site étant situé très en amont sur le bassin du Thoré, il offre des données intéressantes à exploiter. En effet en cas de crue, bien que le temps de propagation sur le Thoré soit très court, les communes situées en aval de ce point de mesure vont pouvoir consulter les données pluviométriques et obtenir des informations cruciales en cas d’évènement de crue.



Carte 32 : Positionnement du radar de hauteur d’eau – Labastide-Rouairoux

Sur ce site, la réfection des installations a concerné les échelles, le radar, le pluviomètre et les équipements radio. Ainsi, les échelles basses eaux et hautes eaux ont été remplacées afin d’avoir une lecture cohérente du niveau d’eau sur les deux échelles, et de ne plus avoir de lecture négative en basses eaux. Nous avons positionné les échelles en prenant comme point de référence une mesure en lien avec le Nivellement Général de la France (NGF) qui sera visible sur site.

Le radar et son support ont été remplacés et déportés d’un mètre vers la rive gauche afin d’éviter de mesurer la hauteur d’eau sur un banc de sable. Le support est composé d’un bras articulé en acier inoxydable afin de faciliter le remplacement du radar. Le câble entre le radar et la centrale d’acquisition, d’environ 10 mètres, a également été remplacé.

La structure du pluviomètre a été conservée mais le mécanisme de mesure a été changé. Le poste radio, le câble et l’antenne ont été enlevé et remplacé par le télétransmetteur de marque Sofrel.



Figure 32: Equipements de surveillance en place à Labastide-Rouairoux

L'instrumentation complémentaire des axes Thoré-Arnette-Durenque

Fiche actions concernées : FA 2.3 : Développer les SDAL afin d'améliorer l'anticipation des crues sur le TRI Castres-Mazamet

Objectifs PEP Agout

- **Renforcer** la surveillance complémentaire sur les vallées de la Durenque et de l'Arnette ;
- **Anticiper** plus en amont les phénomènes de crues sur le TRI de Castres-Mazamet

Coût total prévisionnel : 180 000 € TTC / 144 000 € HT

Actions réalisées :

- Etude hydrologique des bassins du Thoré et de la Durenque : 25 450 € HT
- Mise en place des nouvelles stations de mesure : 31 605 € HT

Bilan financier de l'action

Coût total réel : 68 466 € TTC / 57 055 € HT

Subventions allouées (Basées sur le coût prévisionnel HT) :

- ➔ 30 % FEDER : 17 116,50 €
 - ➔ 50 % Fonds Barnier : 28 527,50 €
 - ➔ 20 % Reste à charges SMBA TTC : 22 822 €
-

Lien programme d'action du PAPI Agout

FA 2.1 : Consolidation des seuils de vigilance du nouveau SDAL Thoré-Durenque

En cas de crue sur les 6 années d'animation du PAPI Agout, le seuil de vigilance du SDAL pourra être réajuster par retour d'expériences

FA 3.1 Accompagnement à la création ou la mise à jour du volet inondation des PCS des communes du bassin de l'Agout

Toutes les informations nécessaires pour se servir du Superviseur Thoré-Durenque seront incorporées aux PCS des communes qui ont bénéficiées de ce réseau de surveillance

L'étude hydrologique Thoré-Durenque

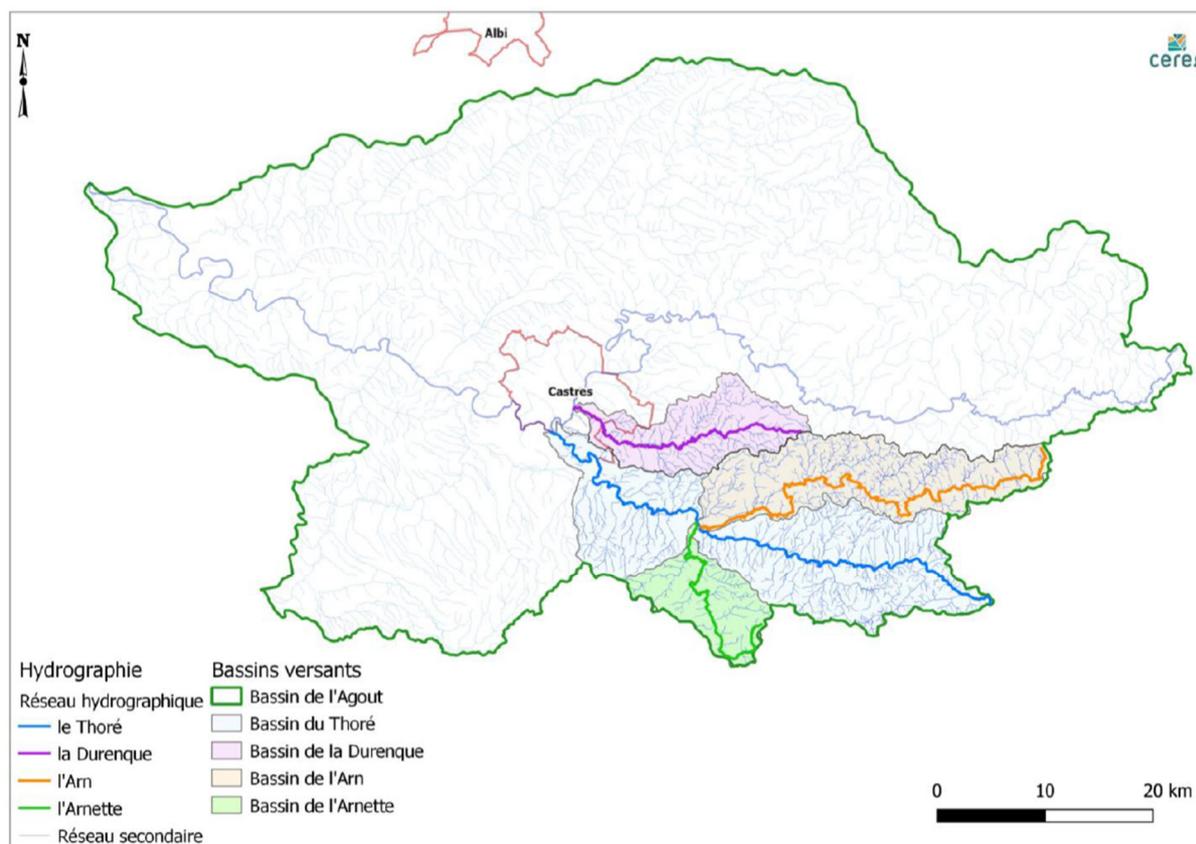
Les principaux cours d'eau du bassin versant sont couverts par les réseaux de surveillance nationaux, notamment le SPC géré par la DREAL.

Toutefois, certains secteurs sensibles se trouvent hors du périmètre de ce réseau de surveillance car localisés en amont du bassin ou sur de petits affluents favorables aux crues torrentielles. C'est pourquoi nous avons installé en 2006 un système d'alerte sur la haute vallée du Thoré (les trois stations citées précédemment).

Près de 15 ans plus tard, le retour d'expérience sur la mise en œuvre de ce système d'alerte a montré la pertinence d'étendre son périmètre aux sous-bassins de la Durenque et de l'Arnette. Telle a été notre réflexion qui nous a mené à réaliser une étude hydrologique de ces sous-bassins versants.

Les objectifs de cette étude sont :

- De réaliser les études hydrologiques et hydrauliques des bassins versants du Thoré et de la Durenque ;
- De développer, paramétrer et mettre en service un outil diagnostic en lien avec le système de surveillance ;



Carte 33 : Carte de localisation des sous-bassins faisant l'objet de l'étude hydrologique

Le bureau d'études CEREG a réalisé ces études en se basant sur des études antérieures du territoire et une analyse fine de la morphologie des cours d'eau, de l'occupation des sols, de la géologie du territoire, du temps de concentration (temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant) et d'un recensement des ouvrages hydrauliques.

Pour le modèle pluviométrique, une analyse comparative entre les données SHYREG et les précipitations données par les coefficients de Montana a été réalisée.

Les données SHYREG sont issues d'un modèle développé par l'Institut National de Recherche en Science et Technologie pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA)*¹ permettant une approche spatialisée de la pluviométrie. Elle se base sur les chroniques de pluie journalières disponibles sur près de 2800 stations du réseau météorologique en France, avec un historique de 30 à 40 années (avec une période commune entre postes de 30 ans minimum).

Les coefficients de Montana peuvent être calculés au droit de tout pluviographe présentant un historique suffisant d'enregistrement de donnée au pas de temps infra-horaire. En l'occurrence, l'étude s'est basée sur un pluviographe présent à Labastide-Rouairoux qui ne dispose malheureusement que d'une vingtaine d'années d'historique de données.

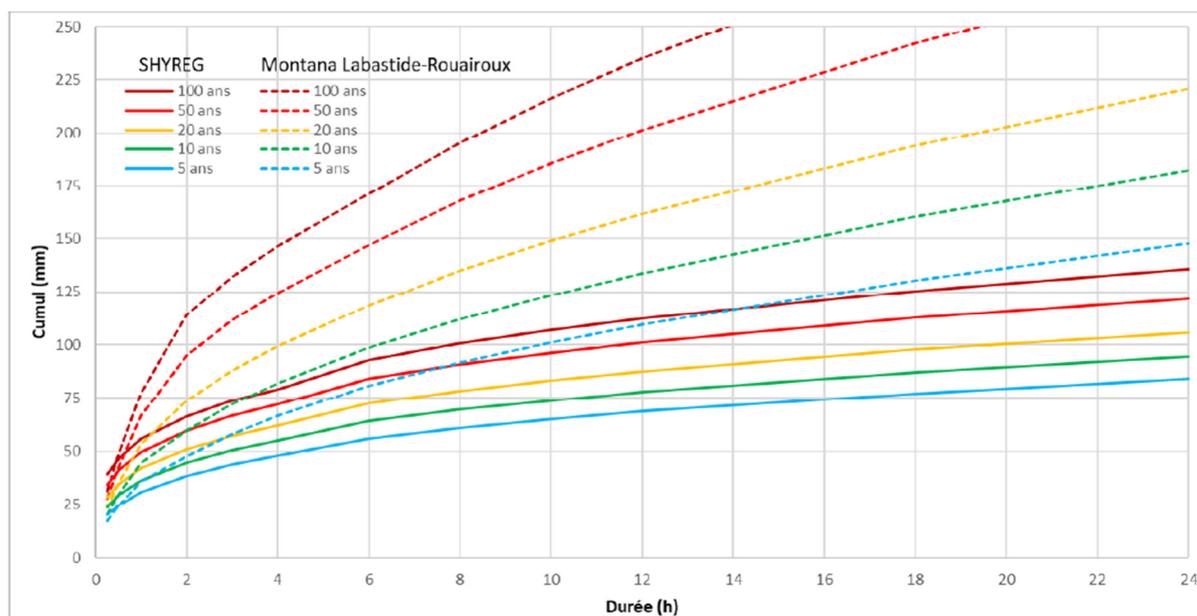


Figure 33 : Graphique des cumuls de pluie des données SHYREG et Montana

Les cumuls statistiques à Labastide-Rouairoux sont nettement plus élevés que ceux donnés par la méthode SHYREG. Afin d'envisager le pire des scénarios, le modèle pluviométrique a été réalisé avec la méthode des coefficients de Montana.

¹ Ancien INRAAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement)

Une fois le modèle établi, il a été calé via plusieurs évènements pluviométriques antérieurs. Enfin les temps de propagation ont été calculés via la modélisation calée sur ces évènements puis exploitée avec les pluies de synthèses générées avec la méthode de Montana. Les temps de propagation étant globalement très court (< 4h), les seuils de vigilance ne peuvent être uniquement établis sur les relevés de hauteur d'eau. **C'est pourquoi les alertes ont été liées à la mesure pluviométrique des stations en corrélation avec la hauteur d'eau mesurée.**

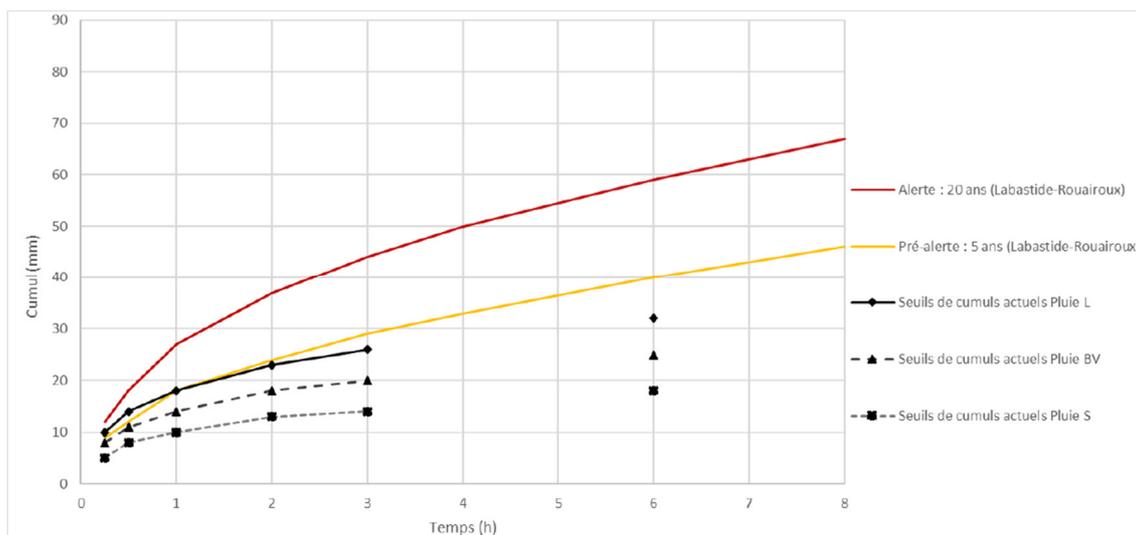


Figure 34 : Comparaison entre les anciens seuils (en noir) et les nouveaux seuils de vigilance pluviométriques cumulées (en jaune et rouge)

	Vigilance prévisionniste	Vigilance Mairie	Pré-alerte	Alerte
Labastide-Rouairoux	0.7 m	1.0 m	1.2 m	1.6 m
Albine	1.0 m	1.3 m	1.6 m	3.1 m
Saint-Amans	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m

	Pré-alerte	Alerte
L'Arnette à Castaunouze	1.5 m	2.0 m
La Durenque à Boissezon	2.0 m	2.5 m
La Durenque à Castres	2.8 m	3.1 m

Tableau 17 : Seuils de pré-alerte et d'alerte sur les hauteurs pour les anciennes et les nouvelles stations

Ces seuils ont été testés avec 6 évènements antérieurs et les résultats sont plutôt satisfaisant en termes d'anticipation des crues. CEREG nous ont également fournis deux outils supplémentaires :

- Un outil de visualisation global de l'état d'alerte des stations sous Excel en temps réel (téléchargeable via un module du superviseur de crue)

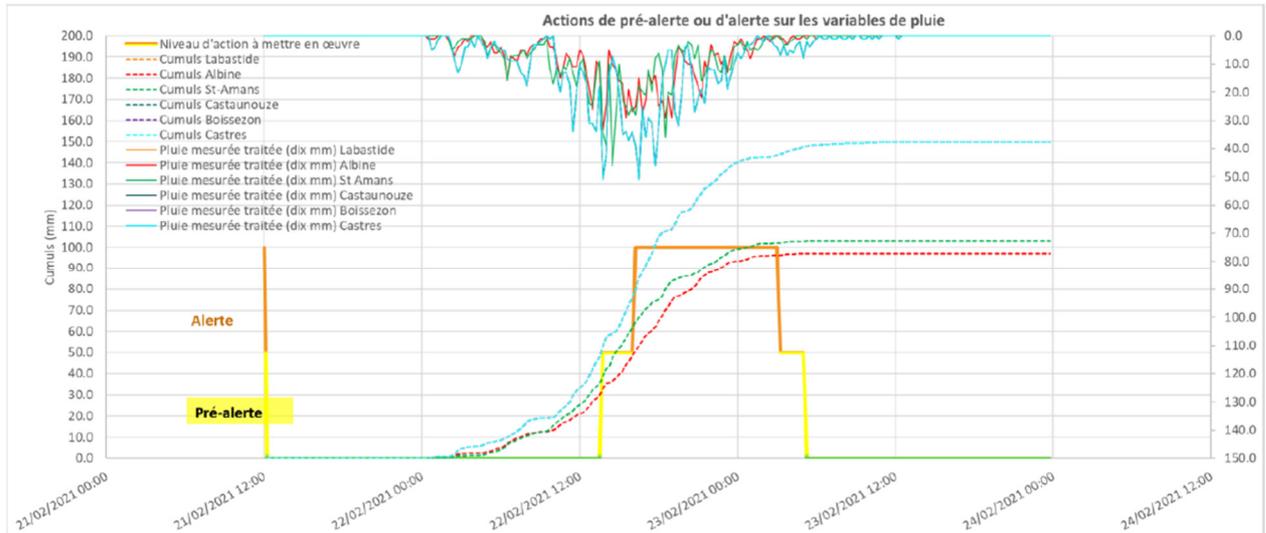


Figure 35 : Visualisation de l'outil appliqué à l'évènement de février 2021

- Le logiciel de modélisation hydrologique COGER qui a servi à modéliser les bassins du Thoré et de la Durenque.

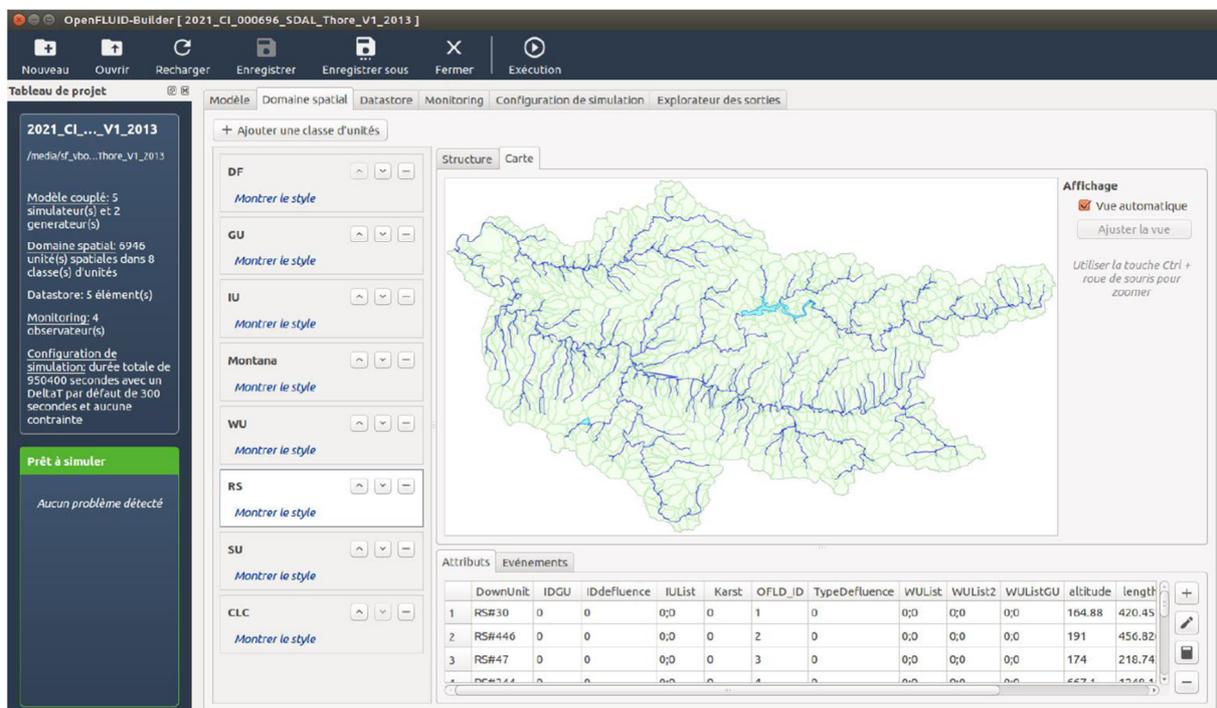


Figure 36 : Capture d'écran de l'outil COGER (visualisation des bassins du Thoré et de la Durenque)

L'outil COGER est très intéressant car il est composé des entités suivantes :

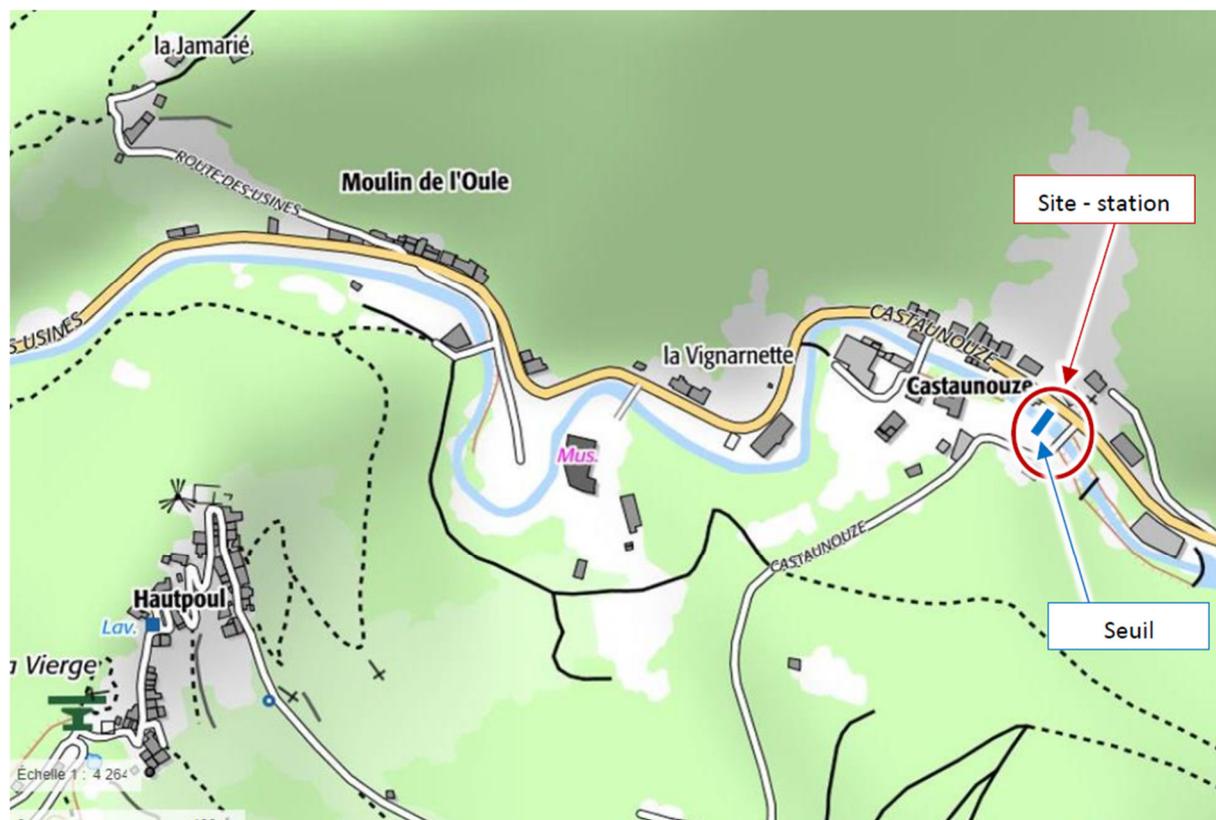
- Les unités hydrologiques qui permettent d'identifier les sous bassins versants ;
- Les tronçons qui sont assimilés à des biefs de cours d'eau ;
- Les retenues, plans d'eau, bassins écrêteurs et zones d'expansion de crues
- Les entités souterraines permettant de représenter les nappes et les aquifères karstiques ;
- Les entités caractérisant l'occupation du sol.

Nous avons bénéficié d'une formation pour utiliser correctement l'outil, et d'un manuel d'utilisation pour être autonome dans nos travaux. Ainsi nous avons pu calculer des débits projets que nous avons injecté dans des modélisations hydrauliques réalisées en interne à Valdurenque et à Labruguière.

En plus du renouvellement des stations de Labastide, d'Albine et de Saint-Amans-Soult, et de l'étude hydrologique des bassins versants, trois nouvelles stations ont été implantées sur le bassin de l'Agout. Ces stations ont été placées dans le but d'apporter des informations complémentaires au réseau de surveillance déjà en place sur le TRI de Castres.

Castanouze – Arnette

Sur la vallée de l'Arnette, le site retenu pour l'implantation d'une station de mesure est localisé au niveau du pont de Castanouze, menant au village de Hautpoul. Il est localisé sur le plan ci-dessous :



Carte 34 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Mazamet

Ce site a été retenu collégialement entre le SMBA, la DREAL Occitanie et la ville de Mazamet.

Hydrauliquement, ce site présente l'avantage d'associer un pont voûte d'une hauteur importante avec un seuil de largeur et de hauteur de chute satisfaisantes, permettant d'avoir à ce niveau un contrôle hydraulique stable et sensible.

Hydrologiquement, le BV intercepté permet une bonne anticipation des phénomènes de crues.

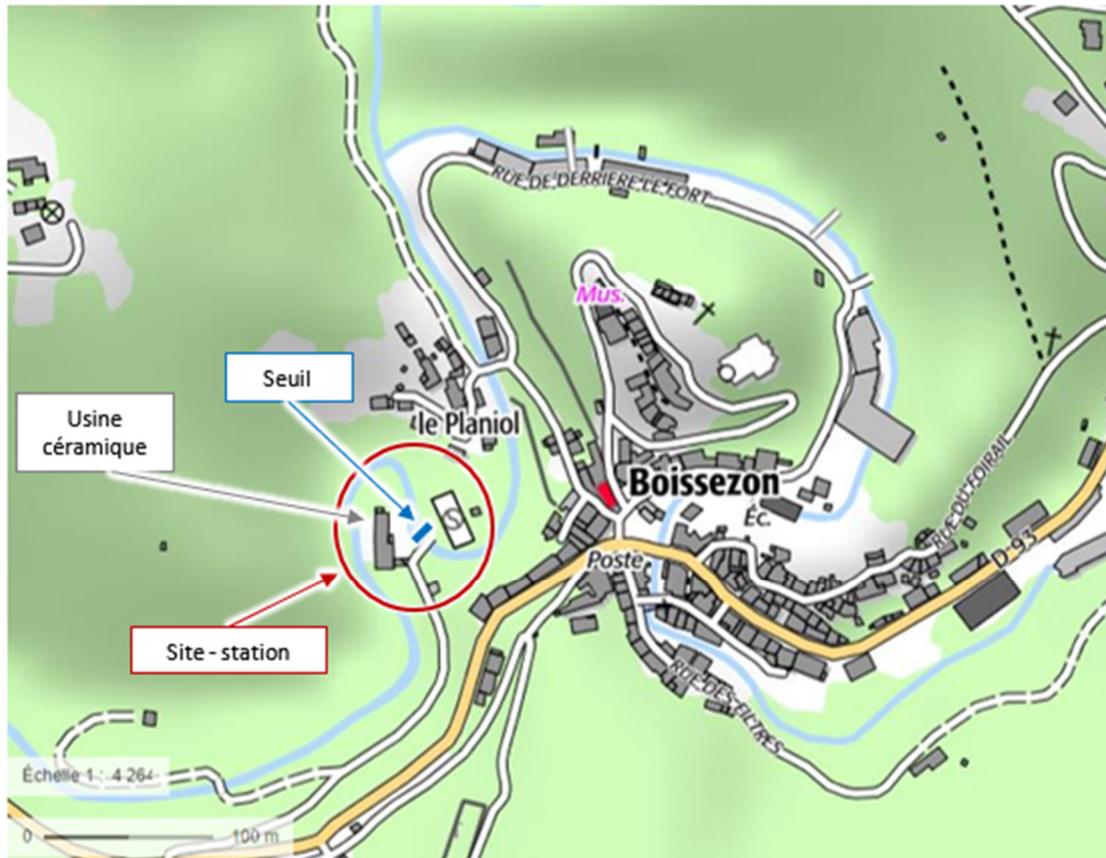


Figure 37 : Equipements de surveillance en place à Castaunouze

Boissezon – la Durenque

En amont de la vallée de la Durenque, le site retenu pour l'implantation d'une station de mesure est localisé au niveau de l'usine de céramique (ancien moulin), en contrebas du village, à l'aval de la confluence avec la Durencuse.

Il est localisé sur le plan ci-dessous :



Carte 35 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Boissezon

Ce site a été retenu collégalement entre le SMBA, la DREAL Occitanie et la commune de Boissezon.

Hydrauliquement, ce site présente l'avantage d'associer une passerelle sans pile et un seuil bien marqué permettant d'avoir un contrôle hydraulique stable et sensible en crue. Equipé d'un ouvrage de montaison-dévalaison, ce site est également adapté pour le suivi de la ressource en eau (étiages notamment).

Hydrologiquement, le BV intercepté représente 53 % du BV total, permettant une bonne anticipation des phénomènes de crues en incluant les apports de la Durencuse.

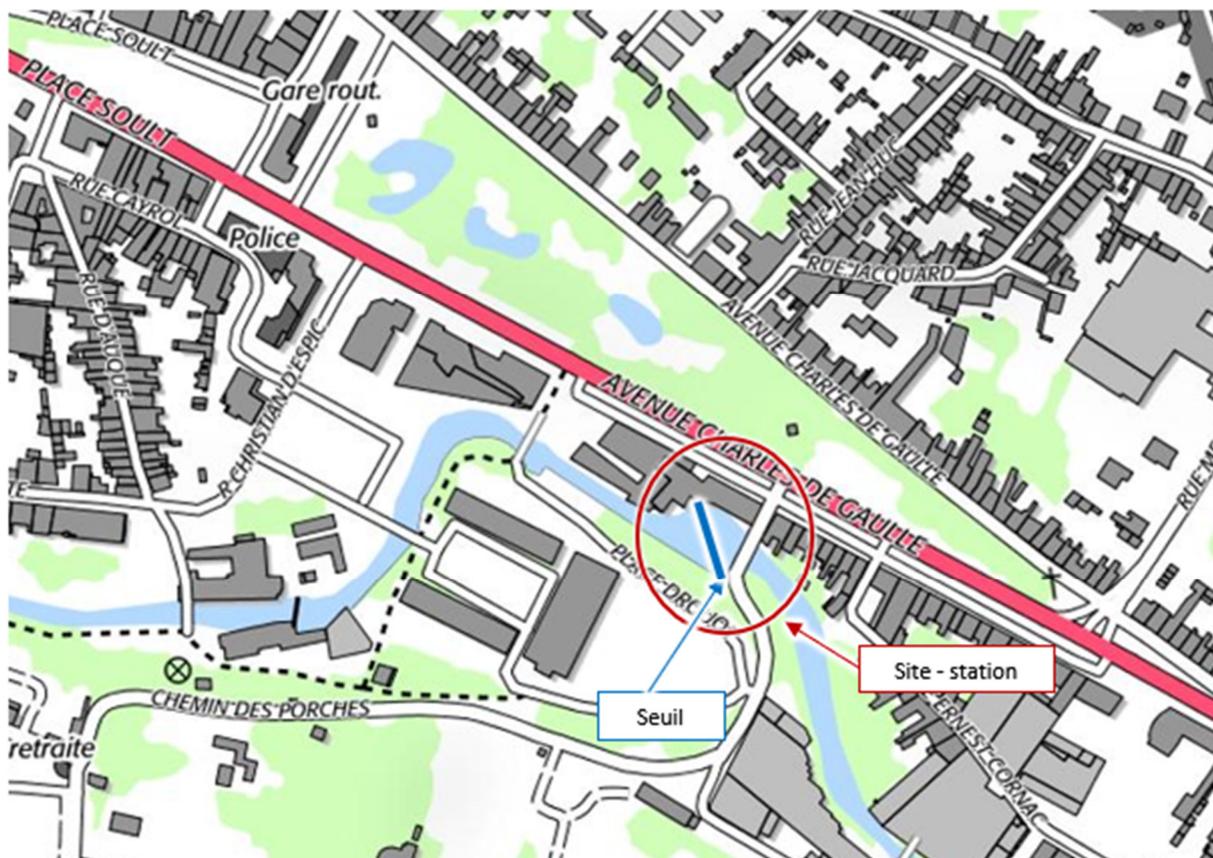


Figure 38 : Equipements de surveillance en place à Boissezon

Castres – la Durenque

En aval de la vallée de la Durenque, le site retenu pour l'implantation d'une station de mesure est localisé au niveau du pont des soldats, au cœur de la zone à enjeux que représente l'agglomération de Castres.

Il est localisé sur le plan ci-dessous :



Carte 36 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Castres

Ce site a été retenu collégalement entre le SMBA, la DREAL Occitanie et la ville de Castres.

Hydrauliquement, ce site associe un pont et un seuil permettant d'avoir un contrôle hydraulique correct, même si l'arche peut présenter un facteur limitant en cas d'accumulation d'embâcles.

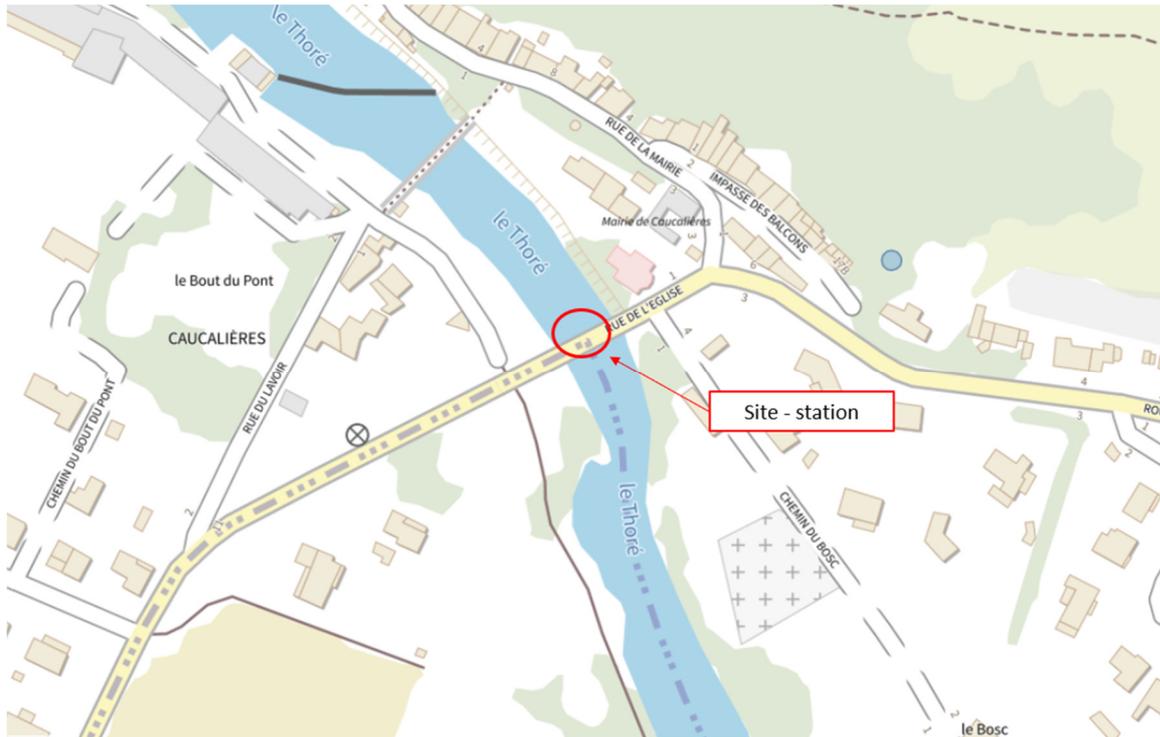
Associé aux mesures de la station amont, il permettra d'anticiper les impacts d'une crue au niveau de cette zone à enjeu.



Figure 39 : Equipements de surveillance en place à Castres

Caucalières – le Thoré

Afin d'apporter une connaissance supplémentaire au réseau de surveillance du Thoré, un radar de hauteur d'eau et une échelle limnimétrique ont été installés sur le pont départemental de Caucalières sur la face aval du pont :



Carte 37 : Positionnement du radar de hauteur d'eau - Caucalières



Figure 40 : Equipements de surveillance en place à Caucalières

La Supervision

Le logiciel de Supervision, géré par notre prestataire CPS Eau et développé par le groupe Sofrel, permet de consulter les données de l'ensemble des stations de mesure que possède le SMBA. Toutes les communes qui sont impactées par les cours d'eau sous surveillance possèdent des identifiants pour se connecter et consulter les données en temps réel (pas de temps de 15 minutes). Ainsi, les maires et les chargés de gestion de crise peuvent consulter ces données de pluie et de hauteur d'eau pour compléter les informations apporter par Vigicrues et Météo France lors d'évènements climatiques extrêmes.

Voici quelques captures d'écran du serveur :

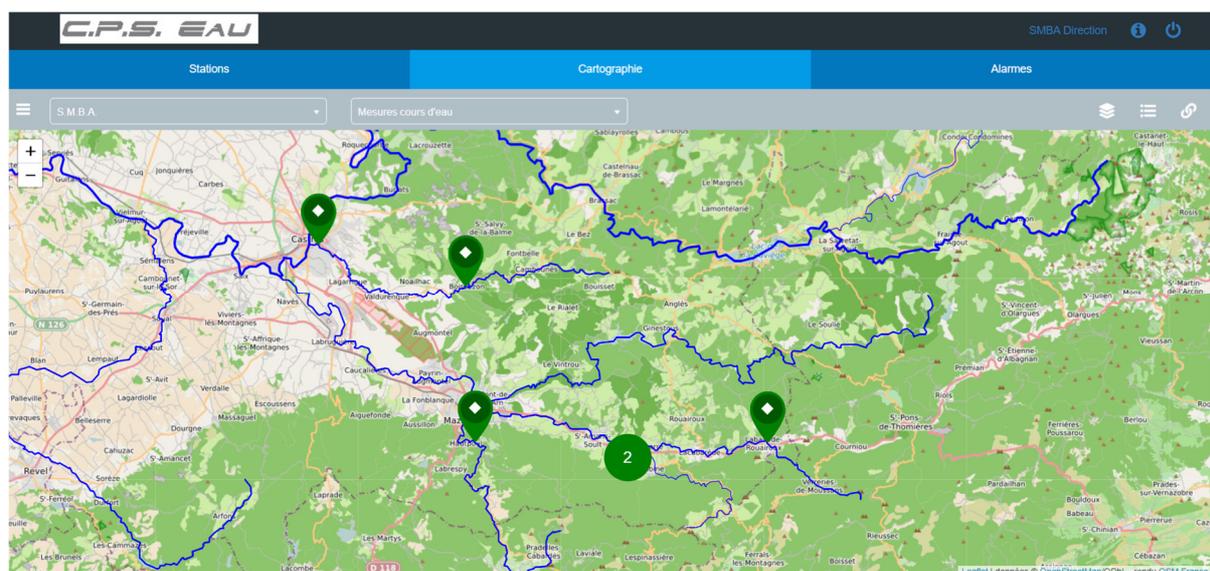


Figure 41 : Capture d'écran du superviseur → cartographie des cours d'eau et des stations

La couleur des curseurs est un indicateur d'évènements intenses. La couleur des pictogrammes va changer suivant les alertes de pluie et/ou les alertes de niveau dans le cours d'eau.

Voici à quoi correspondent les couleurs :

- ➔ Le Vert : Situation normale
- ➔ Le Jaune : Risque de débordement
- ➔ Le Orange : Risque important / Débordement en cours

Chaque changement d'état entraîne l'envoi d'un SMS qui invite les personnes référentes à consulter le site internet.

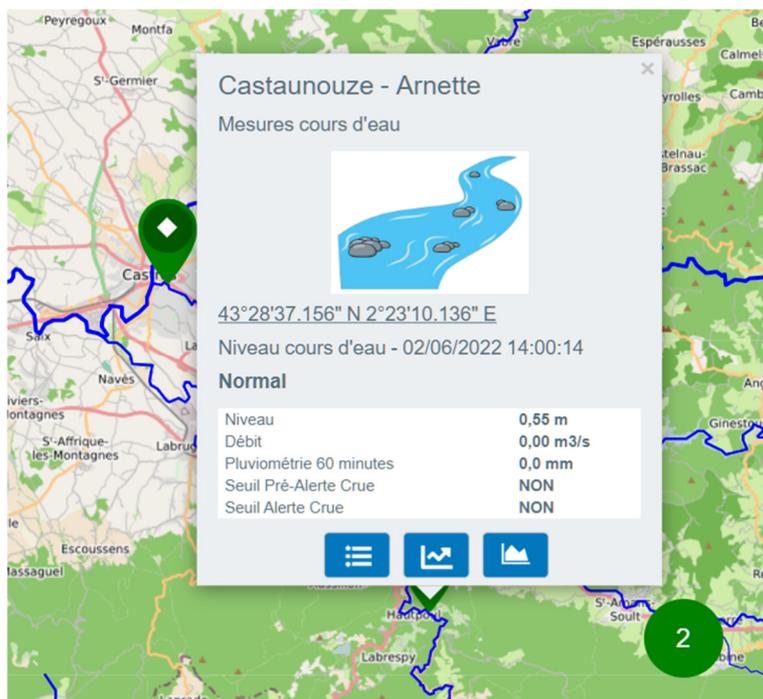


Figure 42 : Capture d'écran du superviseur → sélection d'une station de surveillance

En sélectionnant une station, on accède :

- A sa position géographique
- A la date et l'heure du dernier envoi des données
- Aux données de débits, de niveau et de pluviométrie
- A l'état des différents seuils d'alertes

Le débit n'est pas mesuré par les stations de mesures mais figure par défaut sur le superviseur. Voici un aperçu des courbes que l'on peut visualiser :



Figure 43 : Graphique représentant l'évolution des niveaux sur les stations de l'axe Thoré

La supervision nous offre le choix de visualiser les données station par station, ou bien par axe de cours d'eau. Cela nous permet d'avoir une vision globale de l'évolution du phénomène.

Il y a aussi possibilité d'éditer des rapports sous formats Excel qui permettent d'extraire des données brutes ainsi que les courbes correspondantes à ces données. Les rapports de visualisation de l'état d'alerte global du réseau de surveillance sont liés aux extractions de données du superviseur.

Projection PAPI complet

Les fiches actions dédiées à l'axe 2 du PAPI Agout serviront à caler les seuils de vigilance fixés par l'étude hydrologique de CEREG (FA 2.1) et à compléter le réseau de surveillance du bassin de l'Agout (FA 2.2).

En cas d'occurrence de crue sur les bassins du Thoré et de la Durenque sur la durée d'animation du PAPI Agout (2024-2030), nous pourrions vérifier la pertinence des seuils fixés par l'étude avec les niveaux d'eau atteints réellement. Les seuils pourront être modifiés directement dans le logiciel afin d'améliorer la réponse opérationnelle en vue d'une situation de crise.

Enfin de nouveaux emplacements afin d'agréments le réseau de surveillance sont proposés dans le PAPI Agout avec notamment des stations : à Fraisse-sur-Agout (en amont du barrage de la Raviège) ; à Roquecourbe sur l'Agout (en amont de la commune de Castres) ; à Mazamet sur l'Arn (avant la confluence avec le Thoré) ; en amont de Réalmont sur le Dadou.

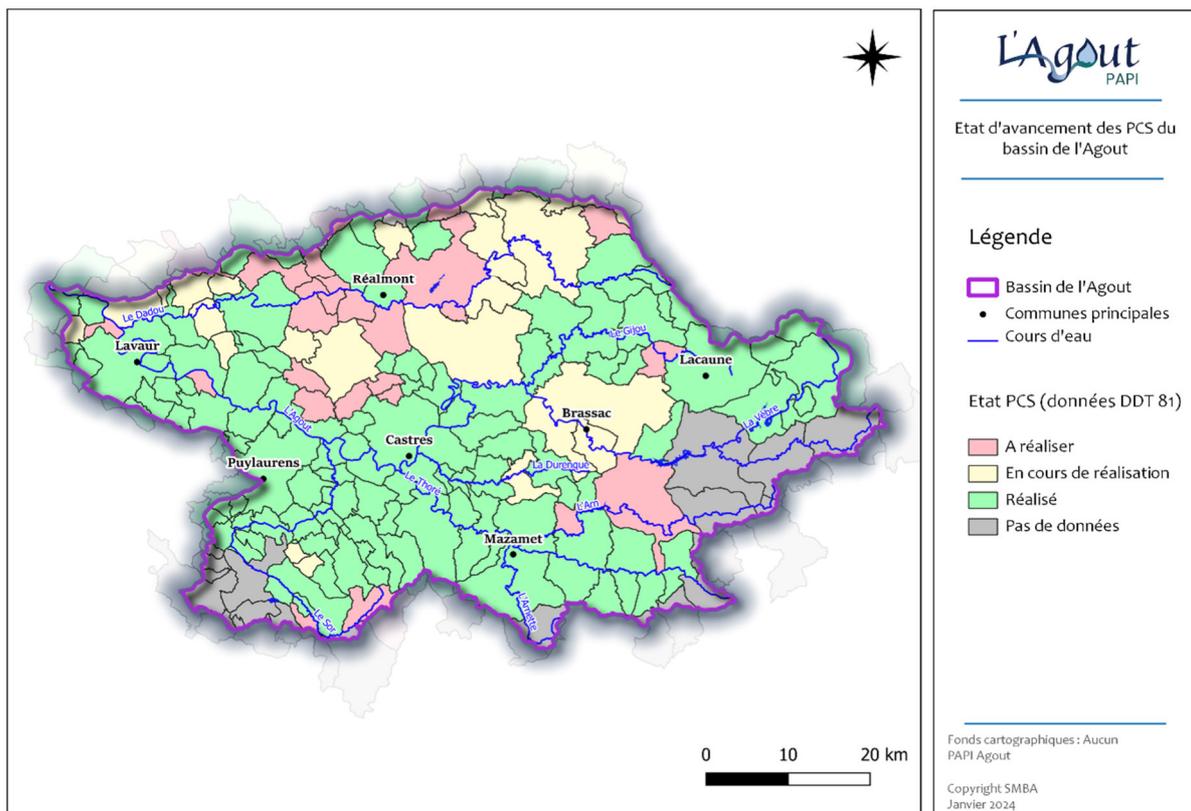
Ces emplacements prédéterminés ne représentent pas une liste exhaustive. D'autres sites pourront être envisagés et il faut garder à l'esprit que nous privilégierons le conventionnement de partage de données (que nous étudierons en 1^{er} lieu) avec les partenaires présents sur ces secteurs à l'implantation de nouvelles stations de mesure.

Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise

Fiche actions concernées :	FA 3.1 : Accompagnement administratif et technique auprès des communes pour l'élaboration de leurs PCS FA 3.2 : Animation et/ou révision des PCS existants
Objectifs PEP Agout	<ul style="list-style-type: none">○ Apporter une assistance administrative et technique aux collectivités non pourvues de PCS pour l'élaboration du volet inondation ;○ Œuvrer à ce que la totalité des communes de l'UHR soit couverte d'un PCS approuvé et en priorité celles couvertes par un PPRI ;○ Optimiser l'anticipation des phénomènes et organiser la réponse opérationnelle en période de crise.○ Tester et fiabiliser la mise en œuvre opérationnelle des PCS ;○ Mettre en lien les communes avec l'ensemble des acteurs de la gestion de crise ;○ Diffuser les enseignements de ces mises en application ;○ Intégrer les préconisations apportées aux PCS pour optimiser le retour à la normale.
Bilan financier de l'action :	<u>Coûts prévisionnels et réels</u> : PM <u>Actions réalisées</u> : <ul style="list-style-type: none">○ Mise à jour de 4 PCS○ Création d'un PCS
Lien programme d'action du PAPI Agout	<u>FA 3.1 Accompagnement à la création ou la mise à jour du volet inondation des PCS des communes du bassin de l'Agout</u> <i>L'action entreprise lors du PEP Agout sera continuée en priorité sur le TRI de Castres-Mazamet et la CC Centre-Tarn</i> <u>FA 3.2 Accompagnement à la création des premiers PICS sur le bassin de l'Agout</u> <i>Deux projets pilotes de PICS seront amorcés sur le territoire du bassin de l'Agout. Les deux collectivités pressentis sont la CA de Castres-Mazamet et la CC Centre-Tarn</i> <u>FA 3.3 Appui à la réalisation d'exercice(s) de gestion de crise à échelle communale et/ou intercommunale</u> <i>Des exercices de gestion de crise seront organisés à échelle communale et intercommunale (volontariat)</i>

Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) sont des outils opérationnels pour l'anticipation des risques majeurs et l'organisation des services communaux en période de crise. Ils établissent pour chaque évènement potentiel, l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour la sauvegarde et la protection des personnes et des biens. La gestion du risque inondation fait l'objet d'un volet spécifique basé sur l'étude et l'observation des impacts potentiels de l'aléa au niveau communal.

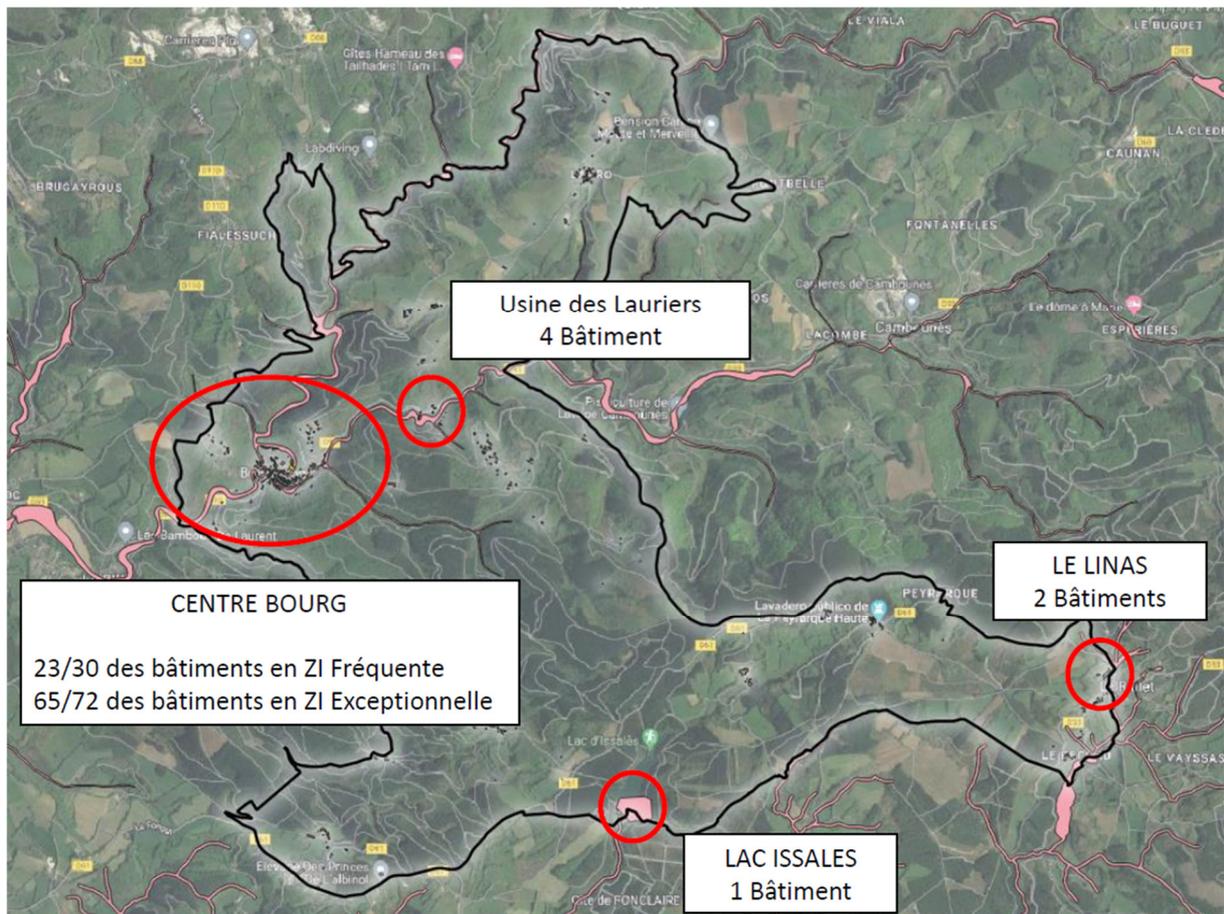
Son élaboration est obligatoire pour toutes les communes soumises à un PPRI approuvé. Il est vivement conseillé d'actualiser le PCS en fonction de l'évolution de la connaissance et/ou des risques et de « tester » ce document, notamment en réalisant des exercices de simulation tous les 5 ans afin de vérifier son caractère opérationnel.



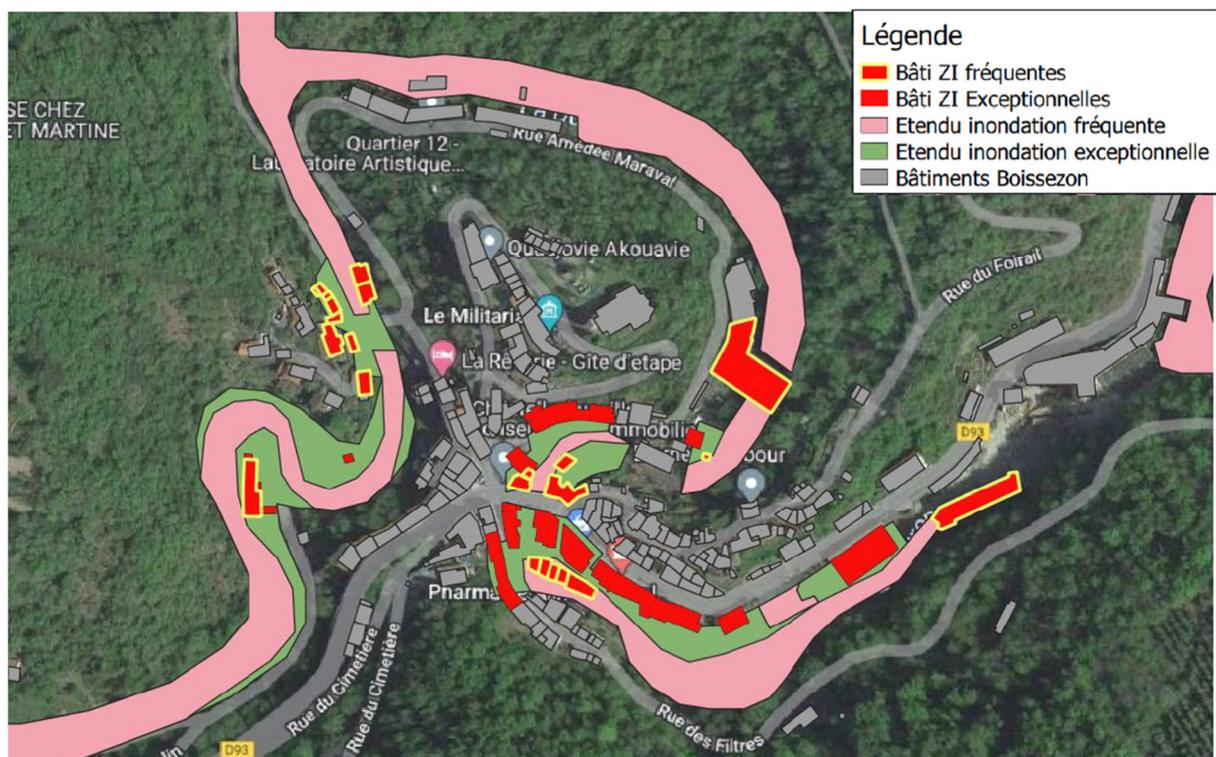
Carte 38 : Etat des lieux des PCS sur le bassin de l'Agout (2023)

Lors des 3 années d'animation du PEP Agout, nous avons travaillé sur les PCS des communes présentes sur le bassin de la Durenque et dans la CA de Castres-Mazamet. En effet, après avoir rencontré l'ensemble des communes du TRI de Castres-Mazamet en plus de quelques communes de la CA de Castres-Mazamet, l'objectif était d'intégrer l'utilisation du nouveau SDAL ainsi que les cartes synthétiques d'aléa inondation dans les documents de gestion de crise. Nous avons l'ambition de mettre au même niveau l'ensemble des communes de ce bassin dans l'optique de réaliser un exercice de gestion de crise à cette échelle.

Ainsi nous avons pu aider les communes de Noailhac, Lagarrigue, Valdurenque et Castres à mettre à jour leurs PCS.



Carte 39 : Carte synthétique des bâtiments situés en ZI sur la commune de Boissezon

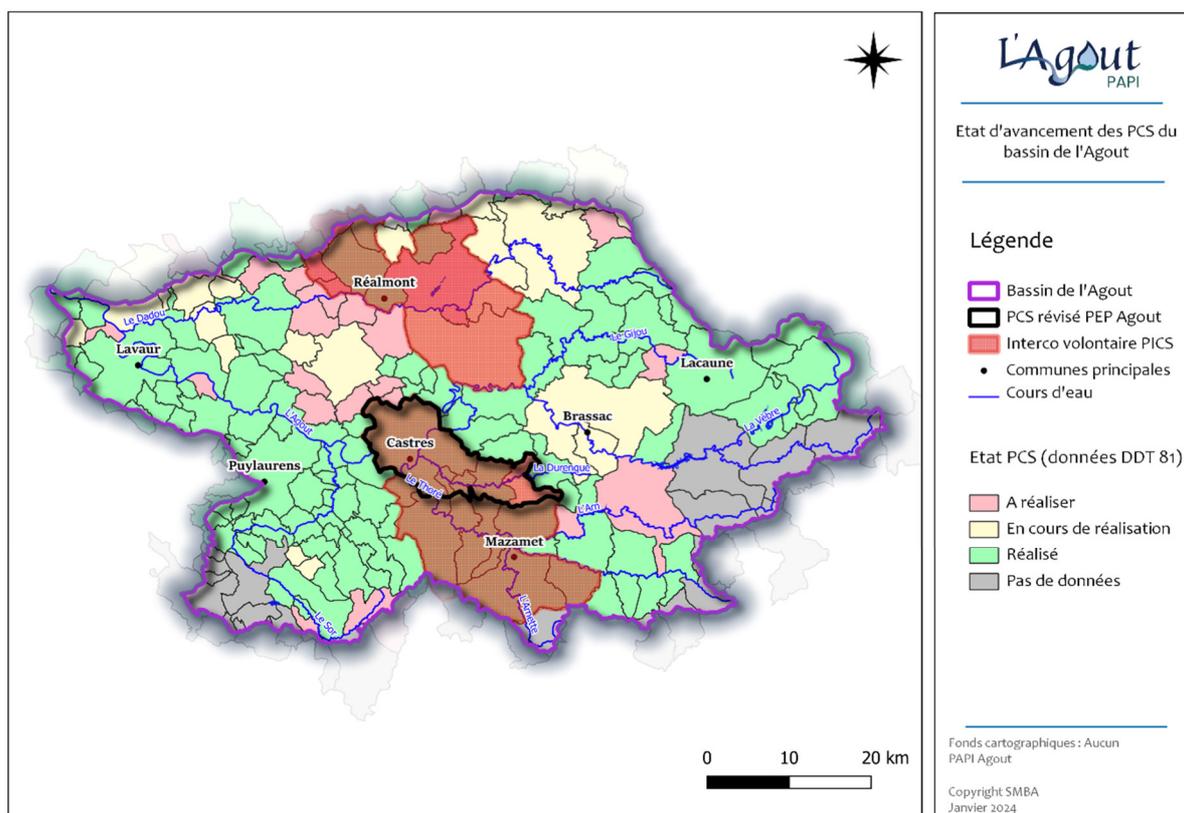


Carte 40 : Zoom sur les bâtiments situés en ZI dans le Centre-bourg de Boissezon

Nous avons accompagné la commune de Boissezon dans l'élaboration de leur PCS en leur fournissant l'ensemble des données nécessaires au volet inondation (PCS non-déposé en préfecture pour le moment).

Le décret qui concerne les Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS) sorti en 2022 nous a amené à changer d'échelle afin de s'orienter vers l'intercommunalité plutôt que le bassin.

Les PICS devront être élaborés avant novembre 2026 pour l'ensemble des intercommunalités contenant au moins une commune ayant l'obligation d'avoir un PCS opérationnel.



Carte 41 : Travaux réalisés lors du PEP Agout et projection pour le PAPI Agout

Projection PAPI complet

Dans la continuité des actions du PEP Agout, nous continuerons d'accompagner les communes du territoire dans la mise à jour et l'élaboration de leurs PCS et PICS. Les communes prioritaires seront celles présentes dans la CA de Castres-Mazamet et dans la CC de Centre-Tarn car ces collectivités ont la volonté de se lancer dans les premiers projets pilotes de PICS sur le territoire.

Nous nous concentrerons également sur les communes couvertes par un PPRi ne disposent pas encore de PCS approuvé. A savoir : Vénès ; Terre-de-Bancalié ; Sieurac ; Saint-Julien-du-Puy ; Peyrole ; Mouzieys-Teulet ; Montdragon ; Massals ; Les Cammazes ; Le Vintrou ; Laboutarie ; Labessière-Candeil ; Gijounet ; Arfons et Alban.

Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Fiche actions concernées :	FA 4.1 : Intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme et mise en place de démarches d'acquisition foncière FA 4.2 : Accompagnement à prise en compte des inondations dans les milieux urbanisés à risques
Objectifs PEP Agout	<ul style="list-style-type: none">○ Mettre à disposition des communes et communautés de communes l'ensemble des données actualisées sur la caractérisation locale du risque inondation (cf. FA 1.1, 1.2 et 1.3)○ Développer des outils de maîtrise foncière pour une gestion intégrée de l'eau dans les SCoT et les PLU(i) ;○ Œuvrer pour la reconquête des secteurs urbanisés en lits majeurs ;○ Construire une politique d'urbanisme ambitieuse en matière de réduction du risque inondation.○ Accompagner la réalisation d'études relatives à la prise en compte du risque inondation (notamment par ruissellement) dans les documents d'urbanisme ;○ Proposer des études pour définir les conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage des terrains à risques ;○ Intégrer les recommandations émanant de ces études dans les documents d'urbanisme (cf. FA 4.1).
Bilan financier de l'action :	<u>Coûts prévisionnels et réels</u> : PM
Lien programme d'action du PAPI Agout	<p><u>FA 4.1 Anticipation et préservation des réserves foncières utiles à la prévention des inondations dans les documents d'urbanisme</u> <i>Suivi des documents d'urbanisme du territoire</i></p> <p><u>FA 4.2 Veiller à l'intégration du risque inondation dans les Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)</u> <i>Suivi des SDGEP du territoire</i></p> <p><u>FA 4.3 Etude de projet de lutte contre les inondations localisée sur les versants des secteurs urbanisés</u> <i>Appui aux communes pour le montage technique du dossier de demande de subventions de leurs projets</i></p>

FA 4.4 Programme de gestion du Blima face aux enjeux liés aux inondations

*Suite au dépôt du dossier réalisé dans le cadre de l'AAP
Désimperméabilisons les sols urbains, nous travaillerons sur la création d'un programme de gestion global du cours d'eau*

FA 6.5 Acquisition foncière et/ou compensation financière de parcelles en champs majeur de cours d'eau

Au regard de la révision de certains documents d'urbanisme, l'animation foncière sera la clé de l'intégration du risque inondation dans ces documents

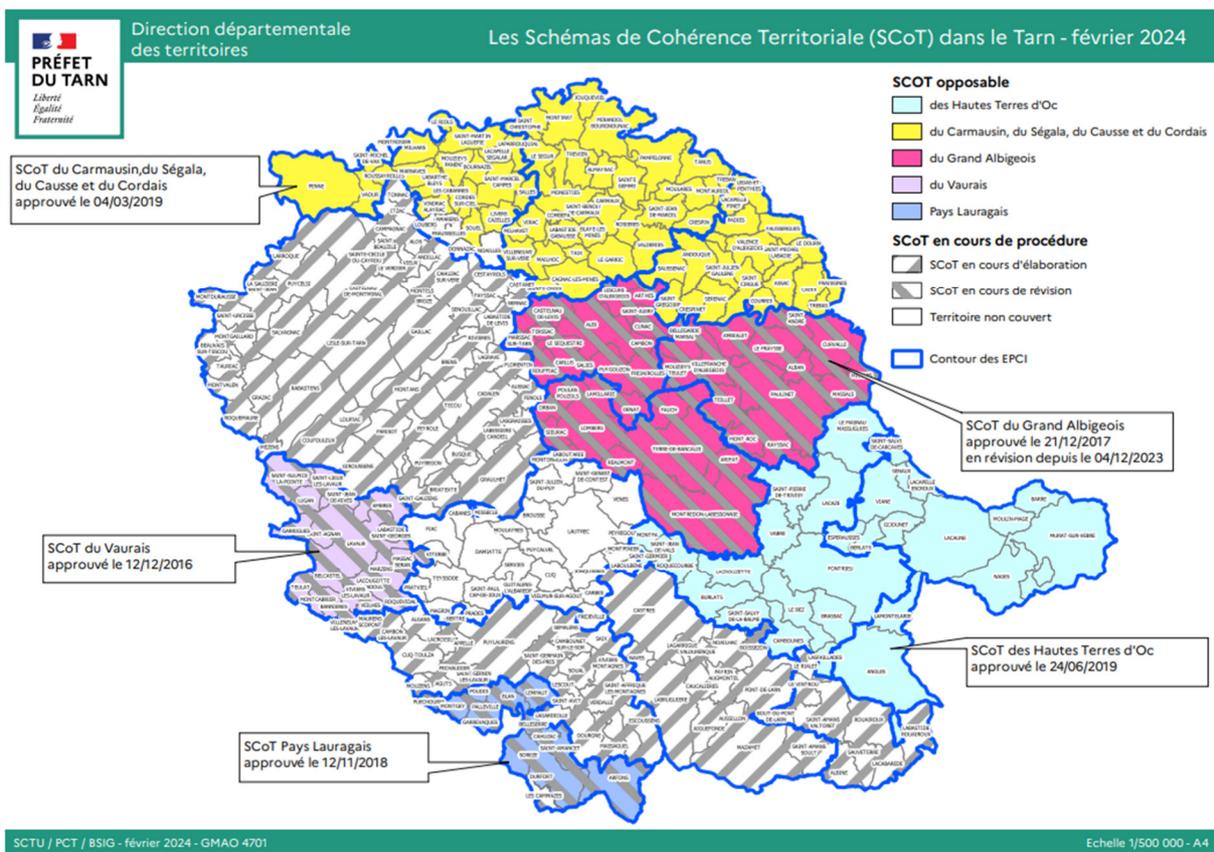
Suite au diagnostic inondation réalisé dans le cadre de l'axe 1 du PEP Agout, les zones urbaines sensibles ont été identifiées. Voici les différentes actions liées au risque inondation dans les milieux urbains menées par l'EPAGE Agout :

- Dans le cadre des missions de l'association de bassin Tarn-Aveyron, un nouveau poste dédié aux missions liées à l'eau et l'urbanisme a vu le jour pour venir en appui aux syndicats du territoire.
- Le SMBA a participé à une journée de sensibilisation avec le syndicat Tarn aval en lien avec les compétences **GEPU/GEMAPI** à destination de la Communauté d'Agglomération de Gaillac-Graulhet.
- Trois communes présentes sur le bassin de l'Agout ont fait appel au syndicat pour un appui technique sur des projets de désimperméabilisation ;
- Nous avons été conviés aux différentes phases d'élaboration des **Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)** des communes de Saint-Sulpice-la-Pointe et Revel-Sorèze, et de la **Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet (CACM)**.

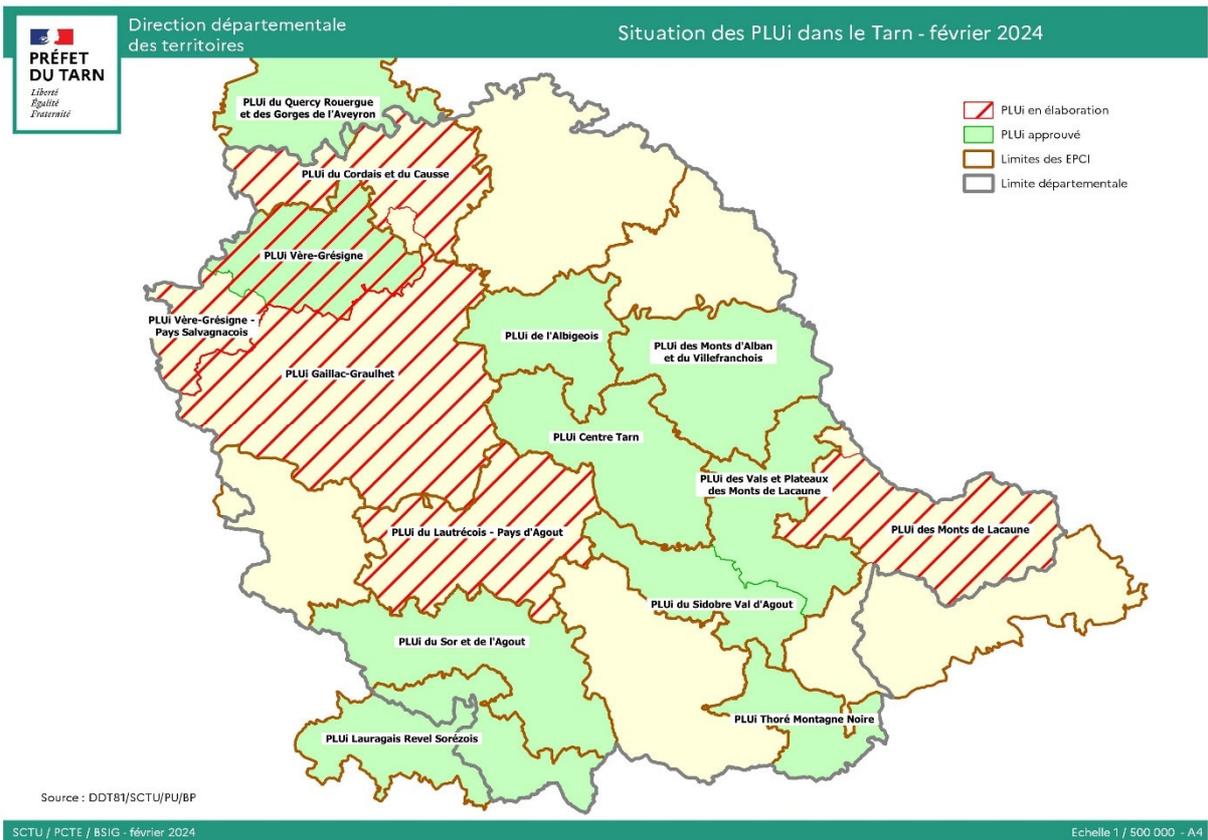
L'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanismes et les Schéma Directeurs des Eaux Pluviales

Etat des lieux des documents d'urbanisme

Pour être pérenne, la prévention du risque inondation doit être associée aux politiques d'aménagement du territoire et aux documents d'urbanisme en vigueur. La plupart des communes de l'UHR Agout sont couvertes par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et/ou par un Plan Local d'Urbanisme (intercommunal) (PLU)(i) dont plusieurs sont en cours d'élaboration ou de révision.

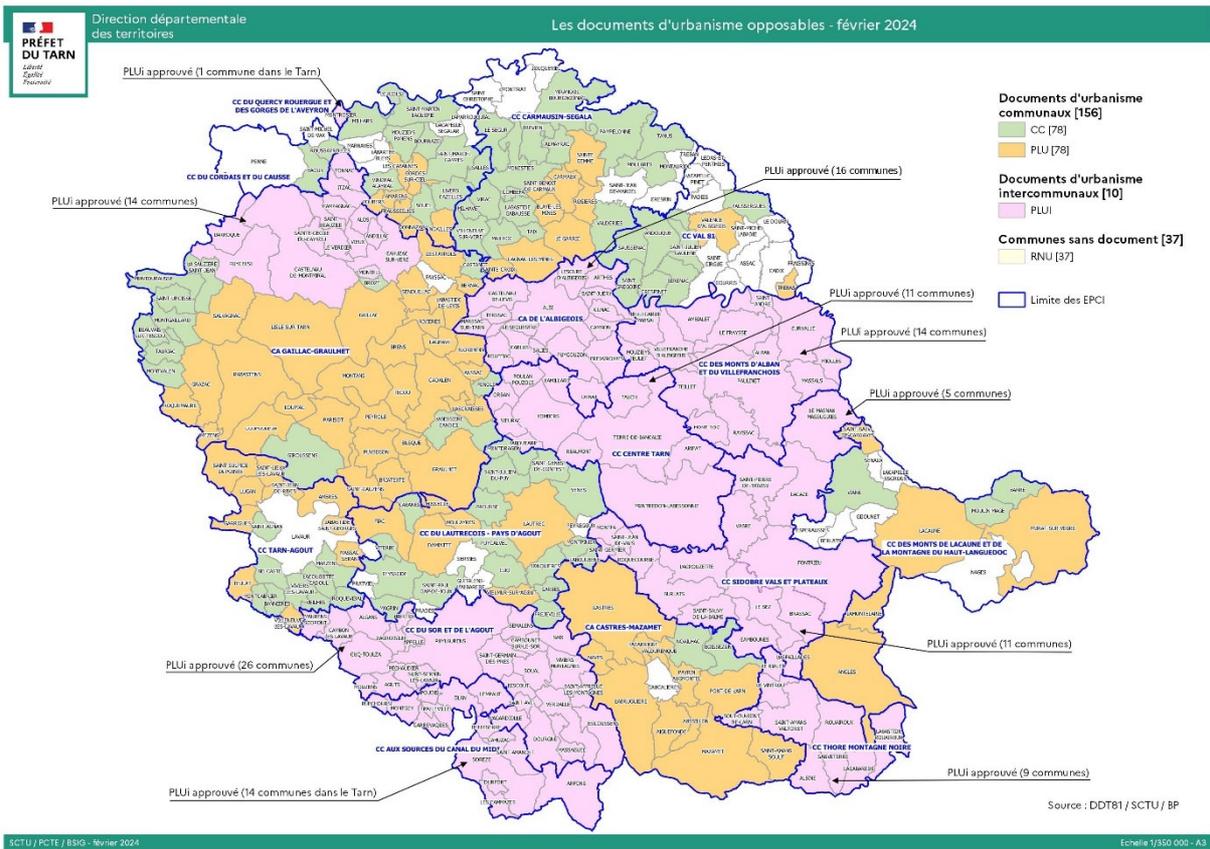


Carte 42 : Etat des lieux des SCoT du Tarn – Février 2024



Carte 43 : Etat des lieux des PLU(i) - Février 2024

Pour les communes plus modestes, la **Carte Communale (CC)** est un document d'urbanisme simple qui permet principalement de délimiter, à l'échelle communale, les secteurs où implanter les constructions. Les CC ne comportent pas de règlement contrairement aux PLU(i). Par conséquent, une commune possédant une CC doit appliquer le **Règlement National d'Urbanisme (RNU)** qui complète les documents graphiques de la carte communale pour ce qui est de réglementer l'usage des sols.



Carte 44 : Etat des lieux des PLU(i)/CC/RNU du Tarn – Février 2024

Les PLU(i) relaient les prescriptions imposées par les PPRI et le SAGE en matière de gestion des inondations. Cependant, ces documents se limitent souvent à cette approche réglementaire et ne s'appuient pas sur une politique de planification urbaine plus durable.

Voici la liste des PLU(i) en cours **d'élaboration**/de révision sur le bassin de l'Agout :

- **PLU(i) de la CC du Laurécois – Pays d'Agout**
- **PLU(i) de la CC des Monts de Lacaune et de la Montagne du Haut-Languedoc**
- **PLU(i) de la CA de Gaillac-Graulhet**

Voici la liste des PLU en cours **d'élaboration**/de révision sur le bassin de l'Agout :

- **PLU de Lavaur**
- **PLU de Giroussens**
- **PLU de Labessiere Candeil**
- **PLU de Saint-Lieux-les-Lavaur**
- **PLU de Graulhet**
- **PLU de Castres**
- **PLU de Pont-de-l'Arn**
- **PLU de Mazamet**

Voici la liste des SCoT en cours **d'élaboration**/de révision sur le bassin de l'Agout :

- **SCoT DE Gaillac-Grauhlet**
- **SCoT d'Autan et de Cocagne**
- SCoT du Vaurais
- SCoT du Pays Lauragais

L'apport des compétences Eaux et urbanismes

En lien avec l'intégration de ces données, le SMBA, dans le cadre de son adhésion à l'association de bassin versant Tarn Aveyron, a souhaité participer à la mise en place d'un accompagnement technique et de suivi de l'élaboration ou de la révision de SCoT et PLUi (dans le cadre d'une mission globale Eau, Aménagement et Urbanisme / EAU). **Cette mission, dotée d'une chargée de mission (à temps plein) mutualisée à l'échelle du bassin Tarn-Aveyron, est opérationnelle depuis le mois de juillet 2023 et ce jusqu'à fin 2024.**

Cet accompagnement technique, réservés aux syndicats de bassin versant adhérents à la mission EAU (cas du SMBA), est une mission cruciale qui va grandement contribuer à la réduction du risque inondation. Elle aura notamment vocation à protéger tous les enjeux de l'eau (Zones humides, ZEC et tout autre zone non-artificialisée) en prenant en compte l'ensemble du grand cycle de l'eau. Cette mission se décline en plusieurs volets :

- Veille sur les procédures d'élaboration et de révision des SCoT et des PLUi du bassin de l'Agout ;
- Proposition d'accompagnement technique aux collectivités porteuses de projet de SCoT et de PLUi sur demande et en association avec les syndicats de bassin versant ;
- Accompagnement technique pour les SCoT et PLUi :
 - **En amont des procédures**: Rédaction de fiches Eau Aménagement Urbanisme pour les SCOT et PLUi qui vont être élaborés ou révisés en 2023-2024 ;
 - **En cours des procédures**: Accompagnement technique sur les procédures en cours : Relecture des documents produits (diagnostics, Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)...), appui à l'élaboration d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématique ou sectorielle intégrant les enjeux GEMAPI, participation à des journées thématiques, formalisation d'un avis commun et partagé des syndicats de bassin versant ;
 - **En fin des procédures** : Rédaction d'un avis commun et partagé des syndicats de bassin versant dans le cadre de l'enquête publique des SCOT et PLUi.
- Coordination entre le contenu du SAGE Agout, la charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Haut Languedoc et le SCoT Autan et Cocagne.

Bien entendu, les enjeux de Prévention des Inondations (PI) sont intégrés dans cet accompagnement global visant une meilleure prise en compte de la compétence GEMAPI

dans les projets d'aménagement et d'urbanisme. Des procédures d'achat foncier et de mesures compensatoires seront envisagés par le SMBA dans le cadre du PAPI Agout.

Les schémas directeur de gestion des eaux pluviales

Le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) est un document de gestion et de programmation en matière d'eaux pluviales. Il facilite la compréhension du fonctionnement hydraulique du territoire et l'identification des enjeux associés en matière d'eau pluviales. Les communes sont notamment tenues de réaliser un **zonage d'assainissement pluvial** comme le prévoit l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales et l'article L123-1 du Code de l'urbanisme. Il s'agit d'un outil de réglementaire permettant de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire communal afin d'assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements.

Il permet également de mettre au point une stratégie de gestion de ces eaux et de programmer les travaux associés. Ce schéma s'inscrit dans une logique d'aménagement et de développement du territoire tout en répondant aux exigences réglementaires en vigueur, notamment sur la préservation des milieux aquatiques.

D'où la pertinence d'intégrer les structures gemapiennes lors des différentes phases de construction de ces projets.

Animation et appui technique en lien avec l'intégration du risque inondation en milieu urbain

L'articulation entre la *Gestion des Eaux Pluviales et Usées (GEPU)* et la *GEMAPI*

Le SMBA, en collaboration avec les syndicats de Tarn aval, Cérrou-Vère et Tescou-Tescounet ont proposé en novembre 2022 une cession d'information sur l'articulation entre l'aménagement des bassins versants (compétence GEMAPI) et la gestion des eaux pluviales (compétence GEPU) :

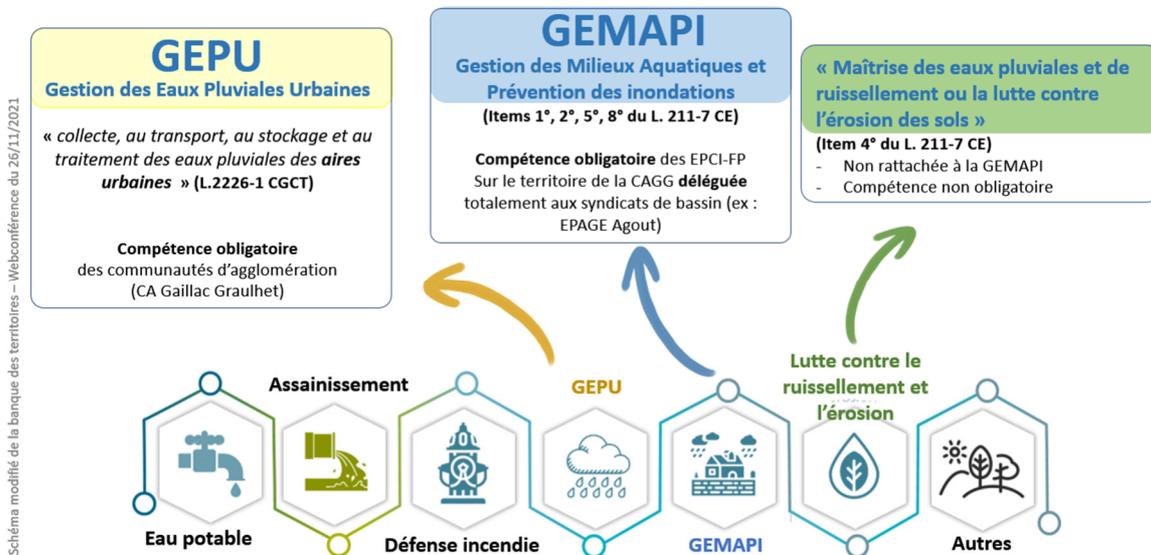


Figure 44 : Schéma de l'articulation entre la GEPU et la GEMAPI

Cet atelier, agrémenté d'animation diverses telles qu'une maquette submersible illustrant la réaction d'un bassin versant sous plusieurs aménagements, s'est basé sur des cas pratiques locaux afin de générer de la concertation entre élus pour discuter des solutions à envisager pour réduire la vulnérabilité face au risque inondation. Ainsi les élus ont proposé deux types de solution :

- Des solutions dites « conventionnelles » (curage de fossé, bassin de rétention)
- Des solutions dites « fondées sur la nature » (désimperméabilisation, haie...)

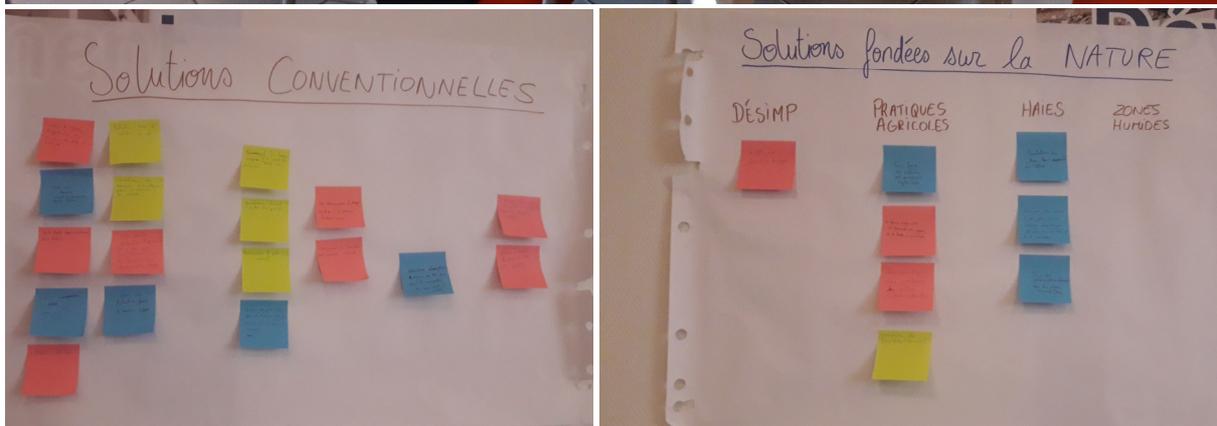


Figure 45 : Tables ronde et tableaux regroupant les propositions de solution des élus

Un questionnaire réalisé en début et en fin d'atelier a servi d'indicateur pour montrer l'impact des informations relayées au cours de la journée. La question posée était la suivante : « Pour répondre aux problématiques de gestion des eaux pluviales, il faut selon vous vous intéresser... »

Les réponses en hausse suite à l'atelier ont été « La perméabilité des sols » et « les pratiques agricoles ». Les réponses en baisses ont été « le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales » et « la création de bassin de rétention ».

L'appui technique aux collectivités pour des projets de réduction de vulnérabilité aux inondations en milieu urbain

Nous avons accompagné plusieurs communes dans des projets de désimperméabilisation en zone urbanisée. Voici deux projets sur lesquels nous avons travaillé :

La réouverture du Blima – Centre-ville de Réalmont

La commune de Réalmont se situe dans une cuvette topographique, entourée de plusieurs monts typiques de cette région jouxtant le massif central. Le ruisseau du Blima, qui traverse le centre bourg de Réalmont, réceptionne l'ensemble des eaux drainées par les talwegs qui forment son bassin versant. Ce contexte est à l'origine des importants débits en crues du Blima constatés lors des épisodes pluvieux intenses.

De plus, ce cours d'eau étant chenalisé, couvert puis busé lors de sa traversée du centre historique de la ville, il est à l'origine de désordres importants et d'inondations récurrentes parfois dévastatrices.

La canalisation et la couverture du Blima a pour effet de créer un verrou hydraulique, accentué par une réduction de section du canal dans sa partie souterraine, qui va venir ralentir le débit de celui-ci. Le volume d'eau n'étant pas évacué assez rapidement, une inondation « à remous » est observée en amont du tronçon canalisé du Bilma.

Tous ces facteurs ont poussé la commune de Réalmont à participer à l'**Appel A** Projet (**AAP**) « Désimperméabilisons les sols urbains ! » porté par la région Occitanie et les Agences de l'Eau Adour-Garonne et Rhône Méditerranée Corse.

Ainsi les secteurs identifiés comme pertinents à la désimperméabilisation sont les suivants :

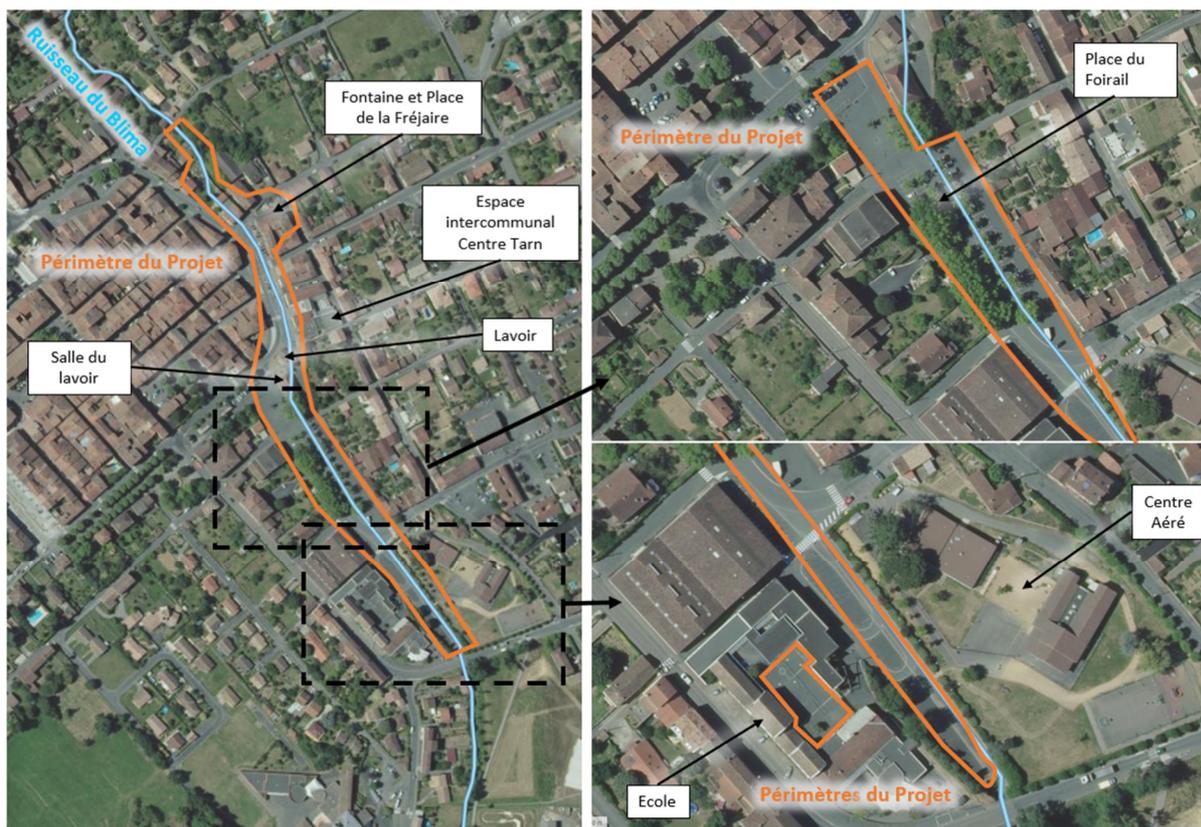


Figure 46 : Schéma de la vue aérienne des tronçons du Blima à désimpermeabiliser

Malheureusement le dossier porté par la commune de Réalmont et le syndicat n'a pas été choisi lors de la délibération de l'AAP. Néanmoins nous avons récupéré une étude hydraulique du Blima datant de 2011 et la commune est toujours très enclin à avancer sur le projet. **C'est pourquoi le PAPI Agout bénéficiera de deux fiches action dédiées à la réalisation d'un programme de gestion du Blima.**

Ces fiches actions ont notamment été construites suite à des échanges avec les services techniques de la commune de Lavelanet qui ont réalisé la réouverture d'un cours d'eau en centre-ville en menant un projet urbain très complet.

Aménagement d'un parking en béton drainant – Payrin-Augmontel

La commune de Payrin-Augmontel a fait appel au SMBA afin d'apporter une expertise technique sur un projet de désimperméabilisation de parking drainant. Ainsi un rapport a été coconstruit par nos deux structures afin d'être envoyé à **l'Agence de l'Eau Adour Garonne**, pour bénéficier des aides du Fonds verts destinée à « la Renaturation des villes et des villages », et à la **Région Occitanie**, pour bénéficier du dispositif « Aménagement et qualification environnementale d'espaces publics résilients ».

Si les conditions d'éligibilité sont respectées, ces deux aides sont cumulables et peuvent atteindre un taux de subvention plafonné à 80%.

Ce projet d'aménagement se concentre sur la transformation d'un parking actuellement imperméable en un parking perméable via l'utilisation d'un béton drainant, et sur la conservation de la végétation remarquable du site (arbres à hautes tiges).



Figure 47 : Dessin 3D de l'aménagement projeté du site à désimperméabiliser

La commune nous a fourni toutes les caractéristiques techniques et le budget détaillé du projet. Nous avons pu calculer les données techniques nécessaires aux financeurs pour définir la partie du budget subventionnable du projet. A savoir :

- La surface totale gérée en technique de gestion intégrée des eaux pluviales (m²) → **5 900 m²**
- Le volume de stockage strict (m³) → **3 250 m³**

Projection PAPI complet

Les projets de Payrin-Augmontel et du Blima ont été les premiers projets de désimpermeabilisation sur lesquels le SMBA a proposé un appui technique. Fort de cette expérience, nous irons rencontrer les collectivités du territoire afin de promouvoir les bienfaits des SFN et d'informer de l'appui technique du SMBA sur ce type de projet. Une FA dédiée à l'aide apportée par le SMBA lors de l'élaboration ou la révision des SDGEP est également présente. Enfin, l'axe 4 sera composé d'une action dédiée à l'étude hydraulique, au diagnostic et à une ACB sur les solutions projetées sur le Blima. Cette étape préalable permettra de dégager un programme d'action pertinent au croisement d'enjeux que sont la gestion des inondations, des eaux pluviales, de l'urbanisme et du paysage au regard des effets du changement climatique.

Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Fiche actions concernées :

FA 5.1 : Réduction de la vulnérabilité des habitations
FA 5.2 : Réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics
FA 5.4 : Réduction de la vulnérabilité des secteurs d'activité

Objectifs PEP Agout

- **Identifier** les risques de dommages aux biens et aux personnes/secteurs d'activités ;
- **Définir** un programme de réduction de vulnérabilité par des mesures adéquates ;
- **Identifier** les travaux envisageables et coûts associés ;
- **Accompagner** les propriétaires concernés par ces aménagements.

Bilan financier de l'action :

Coûts prévisionnels : 140 000 € TTC / 116 666 € HT

Actions réalisées :

- 17 diagnostics d'habitation ;
- 3 diagnostics de bâtiments publics ;
- 5 diagnostics de bâtiments d'entreprise

Coûts réels : 34 800 € TTC / 29 000 € HT

Subventions allouées (Basées sur le coût prévisionnel HT) :

- ➔ 50 % Fonds Barnier : 14 500 €
- ➔ 50 % Reste à charges SMBA TTC : 20 300 €

Lien programme d'action du PAPI Agout

FA 5.1 Réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité des habitations ;
Réalisation des travaux suite aux diagnostics du PEP Agout

FA 5.2 Réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments publics ;
Réalisation des travaux suite aux diagnostics du PEP Agout

FA 5.3 Réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments des entreprises de moins de 20 salariés
Réalisation des travaux suite aux diagnostics du PEP Agout

La réduction de la vulnérabilité des habitations

Les communes qui ont bénéficié des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments face aux inondations à destination des habitants ont été sélectionné par rapport aux épisodes d'inondation qu'elles ont subis ces dernières années. Voici la liste des communes et les épisodes de crues importantes qu'elles ont connues :

- **Brassac** → Inondation de février 2017 : Camping détruit, inondations dans des caves et des habitations. [Article de presse](#)

Lien vers l'article de presse :

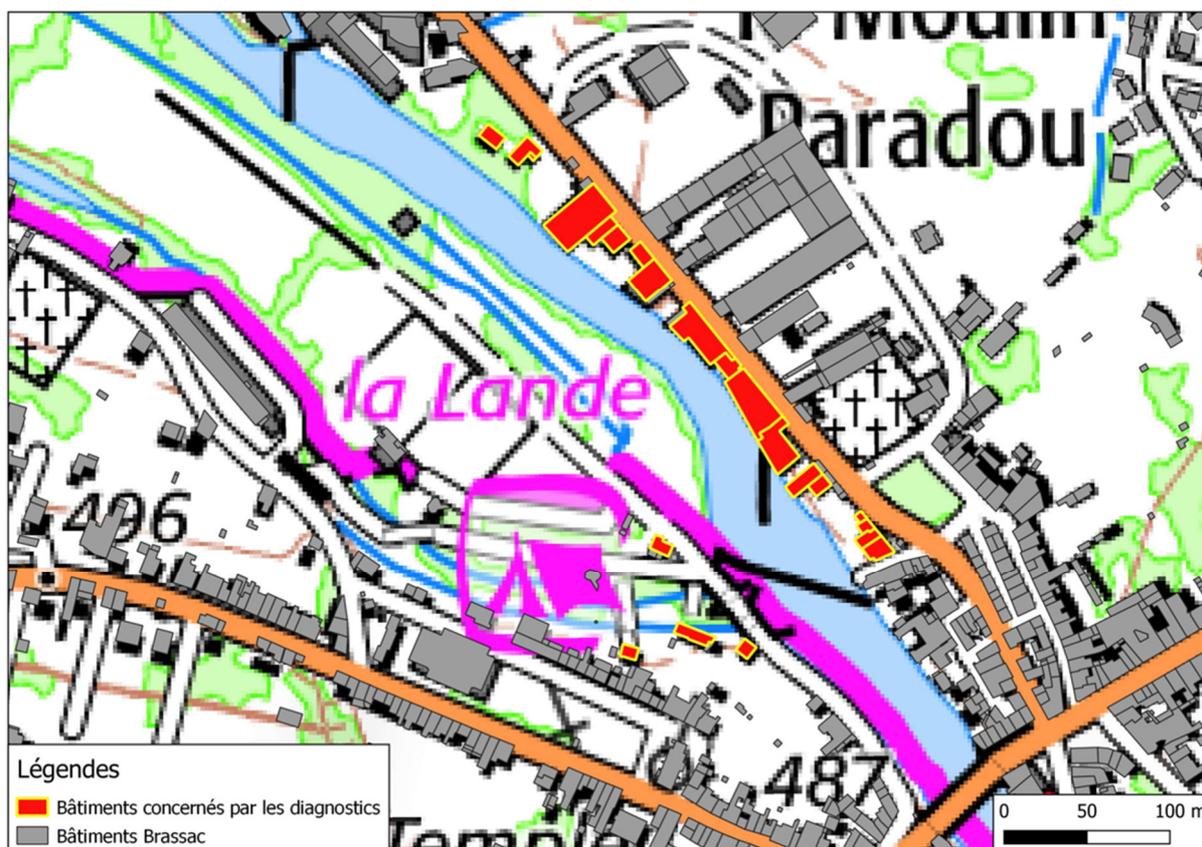
- **Noailhac** → Inondation de juin 2019 et de mai 2020 : Dégâts importants sur les habitations situés avenue Constantin de Boissezon. [Article de presse](#)
- **Saint-Félix-Lauragais et Roumens** → Inondation de mai 2020, février 2021 et janvier 2022 : Plusieurs habitations touchées et des routes barrés. [Article de presse](#)
- **Espérausses** → Inondation de mai 2023 : 6 habitations inondées (jamais inondées jusque-là). [Article de presse](#)
- **Sorèze** → Inondation de juin 2018 : Pas d'habitations touchées mais le SDGEP de Sorèze-Revel a révélé que des habitations situées sur le secteur Carpinel a déjà subi des inondations par le passé. [Article de presse](#)

Suite à la consultation de plusieurs bureaux d'études, nous nous sommes engagés avec le bureau d'étude OSGAPI pour réaliser ces diagnostics. Nous localiserons les bâtiments qui ont pu bénéficier de ces diagnostics dans les parties suivantes.

La commune de Brassac

Une étude hydraulique du centre-ville de Brassac a été réalisé dans le cadre du PEP Agout. Les résultats de cette étude ont été présentés à la commune de Brassac ainsi qu'aux riverains lors d'une réunion publique qui a eu lieu le 29 juin 2023 en présence du bureau d'étude CEREG qui a réalisé l'étude.

Dans le cadre de cette étude, l'une des solutions techniques étaient de réaliser des travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments de ce secteur situés en zone inondable.



Carte 45 : Bâtiments du centre-ville de Brassac identifiés comme étant en zone inondable

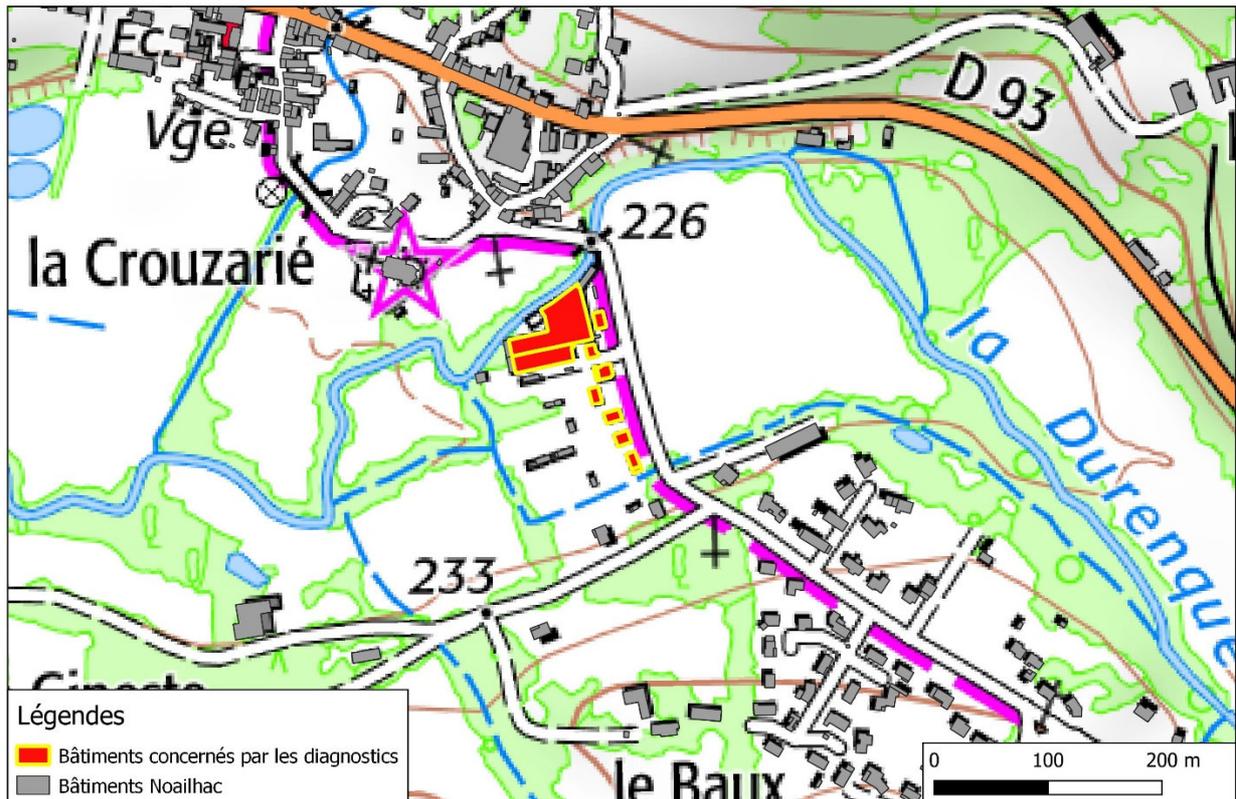
L'ensemble de ces bâtiments d'habitation ont bénéficiés des diagnostics de vulnérabilité pris en charge à 100 % par le PEP Agout.

Une habitation sur l'ensemble des bâtiments identifiés a souhaité réaliser un diagnostic (Hors bâtiments publics et entreprises).

La commune de Noailhac

Une étude hydraulique de l'avenue Constantin de Boissezon à Noailhac a été réalisé dans le cadre du PEP Agout. Les résultats de cette étude ont été présentés à la commune de Noailhac ainsi qu'aux riverains lors d'une réunion publique qui a eu lieu le 29 juin 2023 en présence du bureau d'étude CEREG qui a réalisé l'étude.

Dans le cadre de cette étude, l'une des solutions techniques étaient de réaliser des travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments de ce secteur situés en zone inondable.

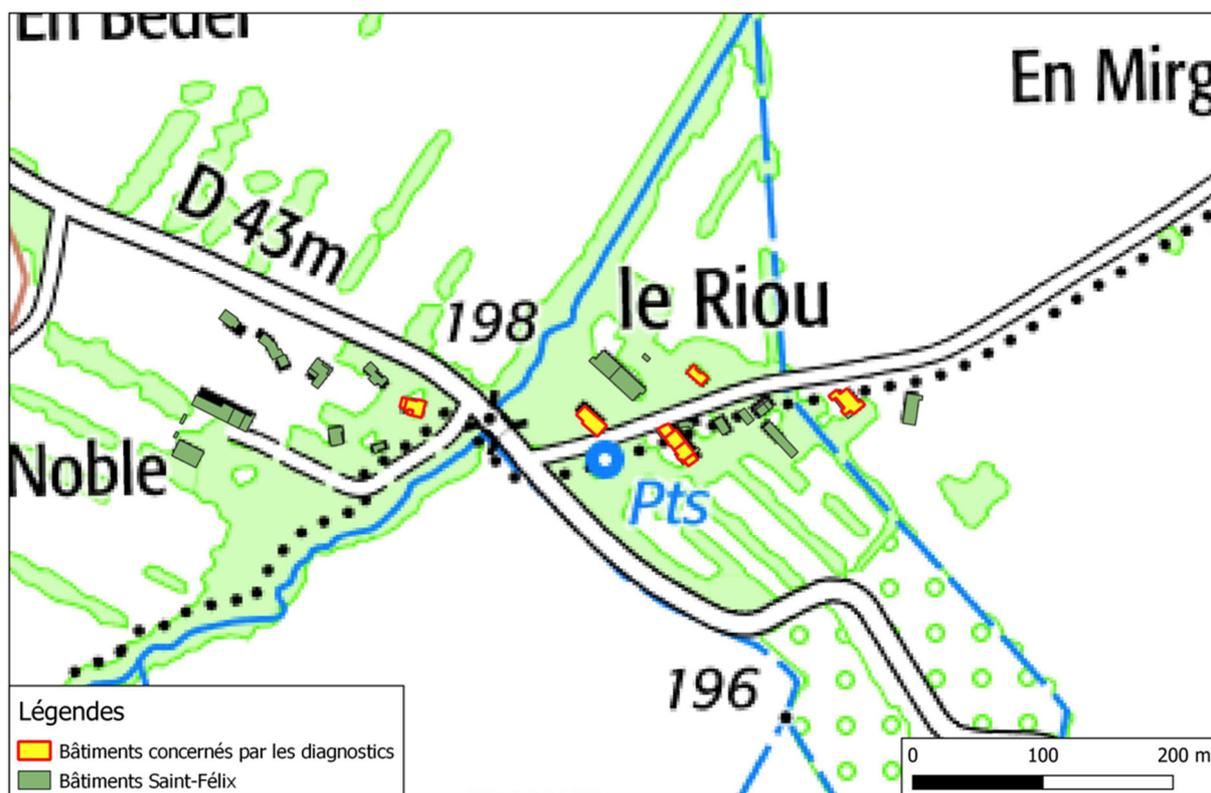


Carte 46 : Bâtiments de l'avenue Constantin de Boissezon à Noailhac identifiés comme étant en zone inondable

4 diagnostics de bâtiment ont été réalisés à Noailhac (Hors bâtiments publics et entreprises)

Les communes de Saint-Félix-Lauragais et de Roumens

Un diagnostic hydraulique a été réalisé en 2022 à la suite du débordement du Laudot sur trois années consécutives. Ce diagnostic a été présenté aux élus en mai 2022. Ce fût l'occasion pour eux de rencontrer l'Institut des Eaux de la Montagne Noire (IEMN) ainsi que les Voies Navigables de France (VNF) qui ont la responsabilité des ouvrages situés en amont des communes (barrage des Cammazes et Rigole de la Plaine). Suite à cette réunion qui a permis de comprendre les phénomènes passés et les consignes de gestion des ouvrages en temps de crise, l'une des solutions techniques proposées a été de réaliser des travaux de réduction de vulnérabilité de leurs bâtiments. Lors d'une réunion publique en juin 2023, nous avons pu exposer aux habitants les modalités de cette démarche.

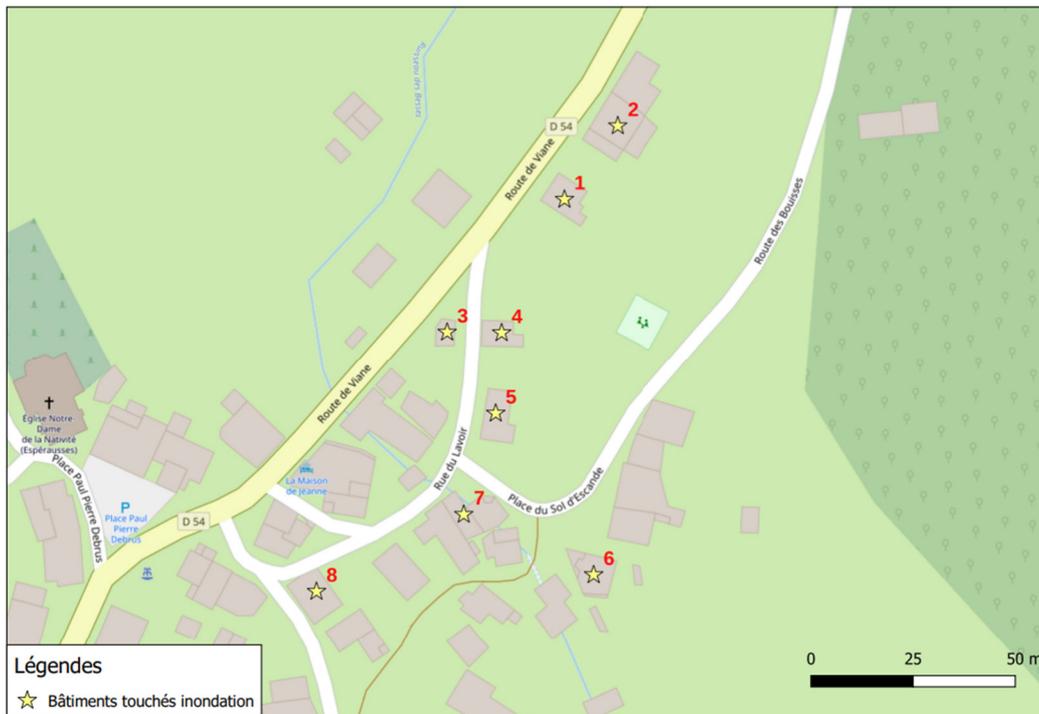


Carte 47 : Bâtiments de Roumens et de Saint-Félix identifiés comme étant en zone inondable

5 diagnostics ont été réalisés sur les communes de Saint-Félix-Lauragais et de Roumens.

La Commune d'Espérausses

Les diagnostics inondation n'étaient initialement pas prévu sur la commune d'Espérausses. Ce sont les derniers évènements de 2023 qui nous ont amené à prendre contact avec la mairie afin de proposer cette solution aux riverains récemment touchés par des inondations. Espérausses est situé dans une zone topographique très caractéristique du phénomène de ruissellement. De plus, le ruisseau des Besses, qui traverse la commune en souterrain et reçoit les eaux pluviales des bâtiments, est entièrement busé et présente des sections propices au débordement.

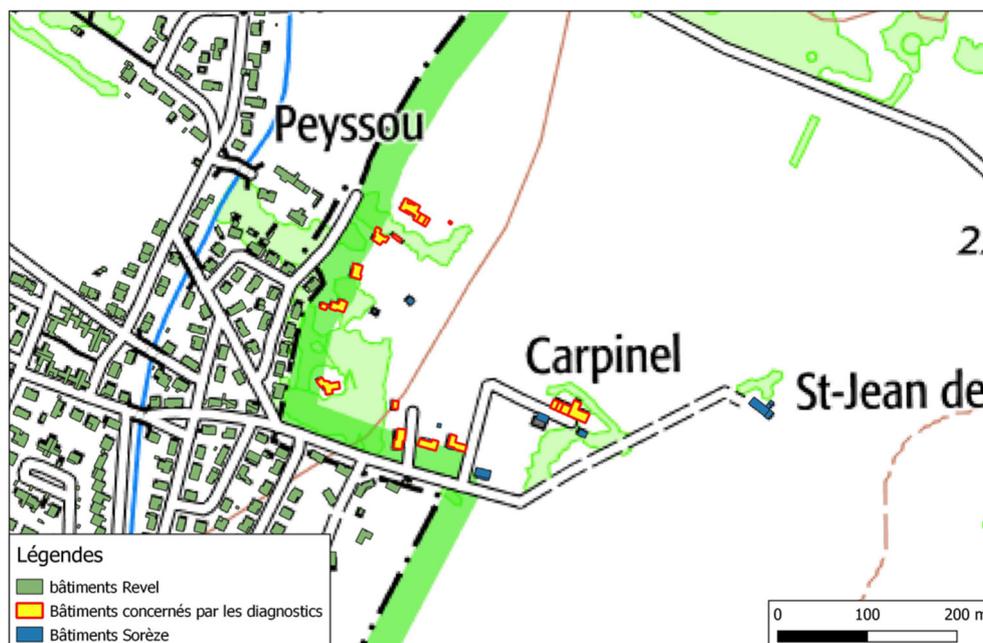


Carte 48 : Bâtiments d'Espérausses identifiés comme étant en zone inondable

5 diagnostics de bâtiment ont été réalisés sur la commune d'Espérausses.

La Commune de Sorèze

Un diagnostic de vulnérabilité face au risque inondation a été réalisé sur Sorèze. Deux zones à débordement ont été identifiées lors de la révision du schéma directeur de gestion des eaux pluviales de la commune.



Carte 49 : Bâtiments de Sorèze identifiés comme étant à risque vis-à-vis des inondations

Bilan de l'action

Sur 50 diagnostics prévus pour les habitations, 15 diagnostics ont été réalisés soit **30 % des bâtiments ciblés**. Une synthèse des coûts des travaux recensés dans les diagnostics figurent ci-dessous :

Types de travaux	Coûts associés
Pose de batardeaux	37 880,00 €
Mise hors d'eau des équipements	14 700,00 €
Acquisition de pompe vide-cave	9 000,00 €
Travaux d'obturation	1 940,00 €
Pose de clapet anti-retour	900,00 €
Ancrage extérieur	1 500,00 €
Travaux d'étanchéification divers	5 150,00 €
TOTAL	71 070,00 €

Tableau 18 : Recensement des travaux prévus dans les diagnostics des habitations et coûts associés

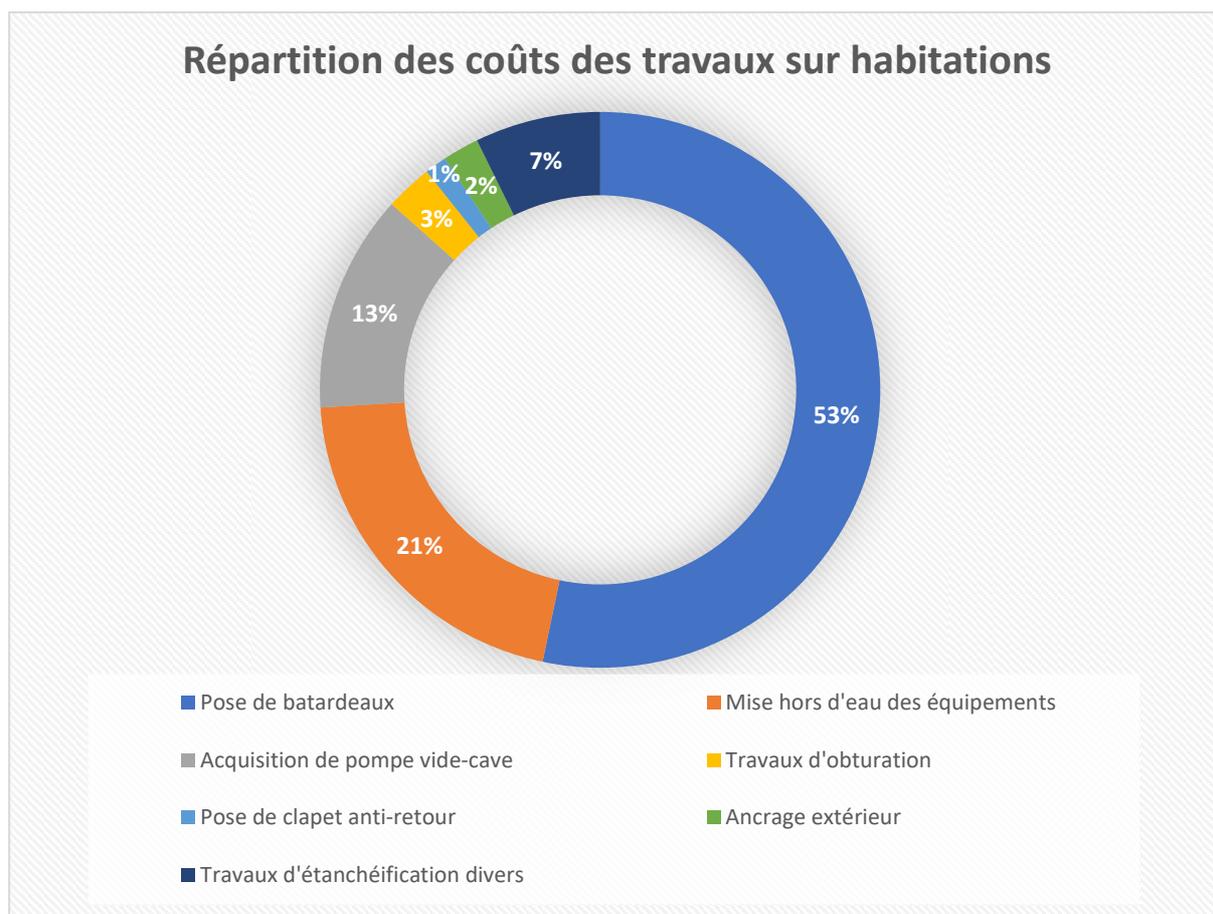


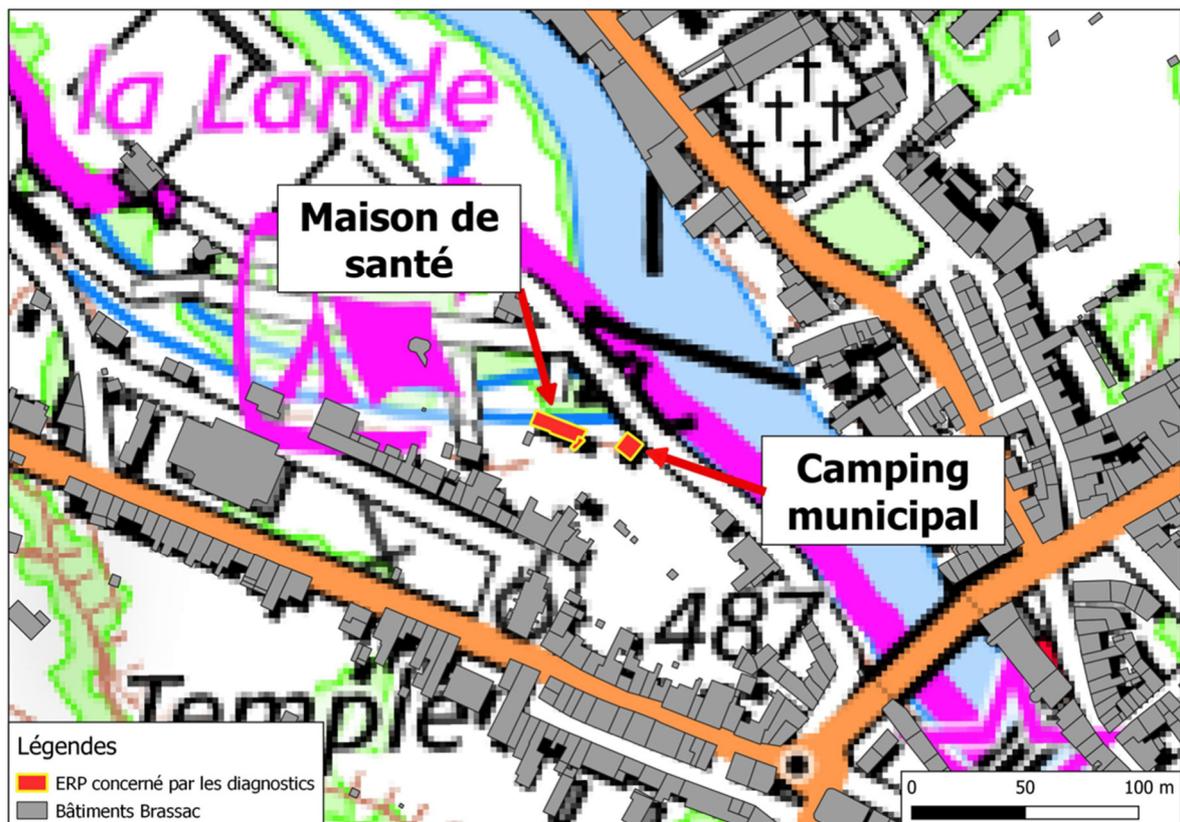
Figure 48 : Répartition des coûts des travaux sur habitations

Les coûts liés à la pose de batardeaux et à la mise hors d'eau des installations représentent à eux-seuls 74 % du budget travaux.

La réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics

Au même titre que les diagnostics proposés aux habitants, les diagnostics des bâtiments publics ont été entièrement financés par le SMBA. Deux communes ont bénéficié des diagnostics :

- o Brassac → Le camping et la maison de santé



Carte 50 : Bâtiments publics de Brassac identifiés comme étant en zone inondable

- Navès → Institut Médicoéducatif de Lostanges



Carte 51 : Localisation des bâtiments du pavillon de Lostange à Navès

La réduction de la vulnérabilité des entreprises

Les travaux de réduction de vulnérabilité des bâtiments d'entreprise ont été proposées aux communes suivantes :

- Brassac (Brassac bois emballages) ;

Dans le cadre de l'étude hydraulique, cette entreprise a fait partie des deux sociétés ayant des bâtiments inondables en aval de la zone d'étude.



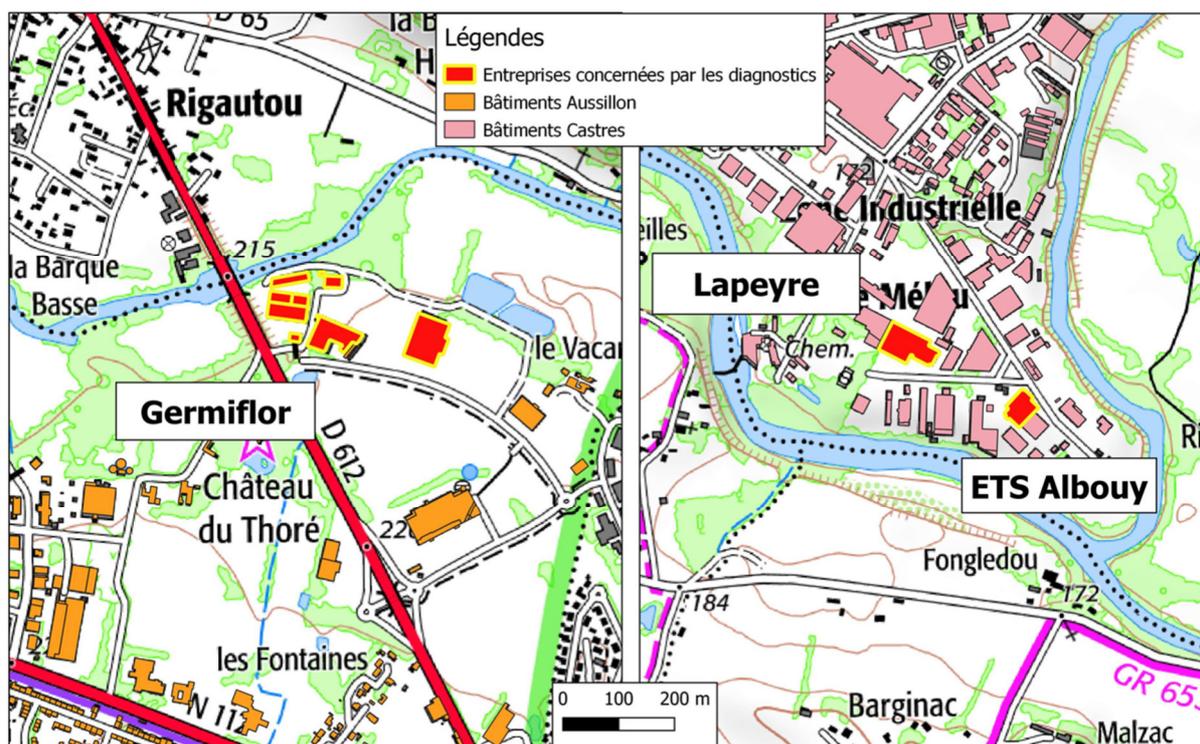
Carte 52 : Localisation des bâtiments de Brassac Bois Emballages à Brassac

- Noailhac (Groupe Haberschill) ;
- Aussillon (Germiflor) ;

Entreprise ayant déjà subi des dégâts lors des inondation rapides du Thoré en 1999.

- Castres (Lapeyre et ETS Albouy).

L'ensemble des entreprises situées en zone inondable au bord de l'Agout dans les rues de l'Industrie et rue Augustin Fresnel à Castres ont été contactées. Seules les deux entreprises ci-dessus ont souhaitées réaliser un diagnostic de leurs bâtiments.



Carte 53 : Localisation des bâtiments de Castres et d'Aussillon ayant bénéficié des diagnostics

Bilan des actions

Sur les trois bâtiments publics contactés pour les diagnostics, les trois ont été réalisés. Sur les 18 entreprises contactées, cinq ont répondu favorablement à la réalisation d'un diagnostic de leur bâtiment. Une synthèse des coûts des travaux recensés dans les diagnostics figurent ci-dessous :

<i>Types de travaux</i>	<i>Bâtiments public et entreprises</i>
Pose de batardeaux	168 270,00 €
Mise hors d'eau des équipements	36 600,00 €
Acquisition de pompe vide-cave	11 500,00 €
Travaux d'obturation	2 750,00 €
Pose de clapet anti-retour	1 200,00 €
Ancrage extérieur	1 000,00 €
Travaux d'étanchéification divers	4 700,00 €
TOTAL	226 020,00 €

Tableau 19 : Recensement des travaux prévus dans les autres diagnostics et coûts associés

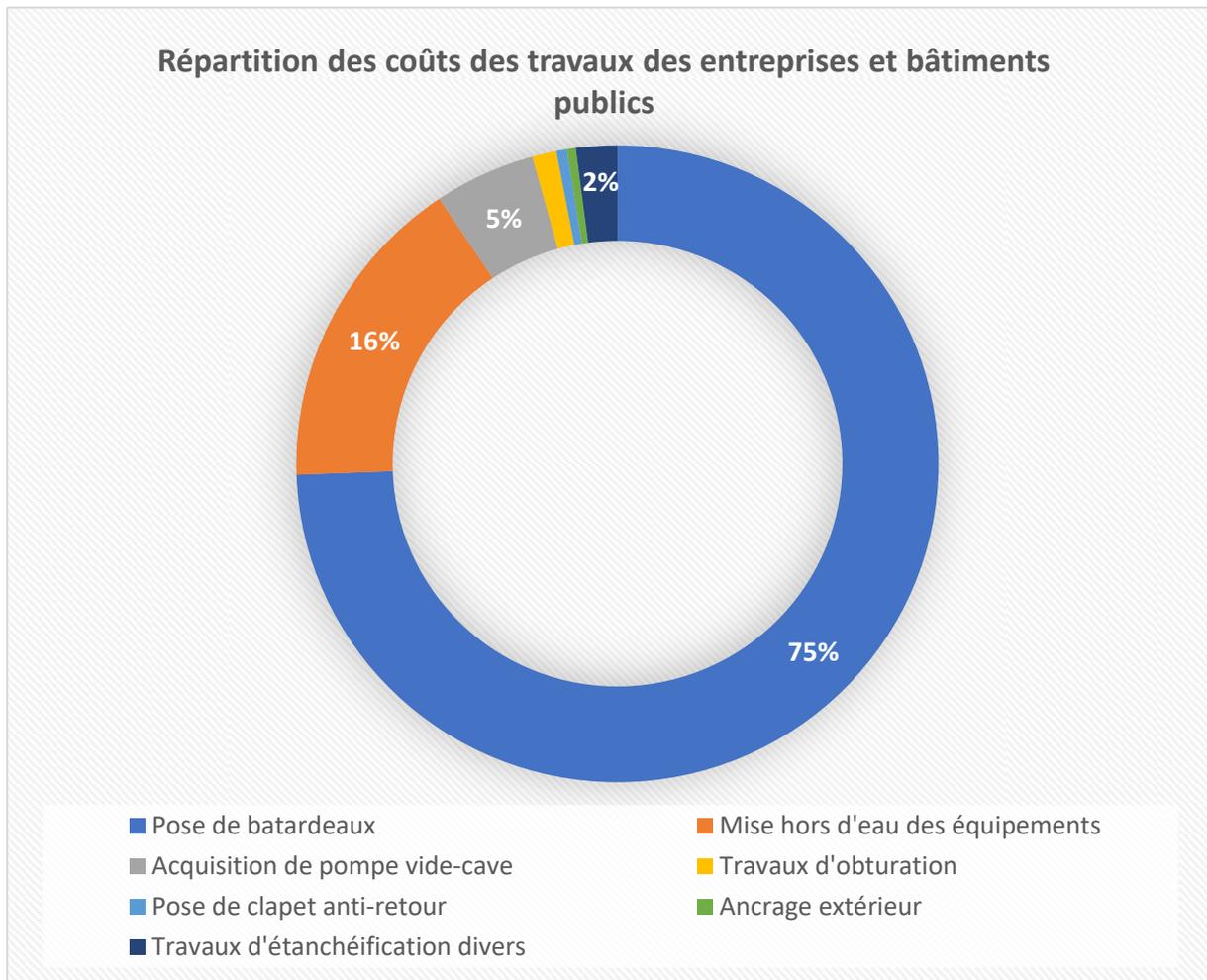


Figure 49 : Répartition des coûts des travaux sur habitations

On voit sur ce graphique que les coûts associés aux travaux de pose de batardeau et de réhausse d'équipement sont encore plus importants que pour les habitations. **Ils représentent 90 % des coûts de travaux à eux-seuls.**

Projection PAPI complet

L'ensemble des coûts de travaux recensés dans les diagnostics réalisés lors du PEP Agout sont inscrits dans les trois premières fiches actions du PAPI Agout. Ainsi, l'ensemble des communes et propriétaires seront accompagnés afin de réaliser leurs dossiers de demande de subvention. L'EPAGE Agout devra créer un marché public afin de trouver un ou plusieurs prestataire(s) qui réalisera les travaux mentionnés dans la partie précédente.

Les trois autres fiches action du PAPI de l'axe 5 consistera à réaliser des diagnostics ainsi que des travaux pour les bâtiments identifiés en zone inondable sur le TRI de Castres-Mazamet.

Les fiches actions ont été chiffrées à l'aide des diagnostics réalisés lors du PEP ainsi que par le retour d'expérience d'autres syndicat mixte ayant déjà menés des campagnes de réduction de vulnérabilité de bâtiments

Axe 6 : Ralentissement des écoulements

Fiche actions
concernées :

FA 6.1 : Coordination technique avec les PPG pour améliorer la gestion des écoulements

FA 6.3 : Recensement des Zones d'Expansion de Crues potentielles (ZEC)

Objectifs PEP Agout

- **Favoriser** les échanges entre l'animation du PAPI et celle des PPG sur les thématiques transversales ;
 - **Mettre en place** un suivi des actions partagées pour ralentir les dynamiques de crues ;
 - **Contenir** l'érosion des sols et limiter le transport de matériaux (matières en suspension, etc.) ;
 - **Réduire** la dynamique des crues et favoriser l'écrêtement des débits par un fonctionnement plus naturel des cours d'eau et de leur bassin versant.
 - **Faire** un recensement complet des zones d'expansion de crues sur le bassin de l'Agout y compris en zone périurbaine ;
 - **Etudier** les nécessités de préservation ou d'aménagement de ces secteurs ;
 - **Evaluer** leur impact sur le ralentissement des écoulements.
-

Bilan financier de
l'action :

Coûts prévisionnels : 100 000 € TTC / 83 333 € HT

Actions réalisées :

- Deux modélisations hydrauliques pour des travaux en lien avec les PPG ;
 - Accompagnement pour expertise du risque inondation sur plusieurs projets en lien avec les PPG ;
 - Etude cartographique des champs majeurs des cours d'eau du bassin de l'Agout (Diagnostic inondation de CEREG → Axe 1)
-

Coûts réels : PM

Lien programme
d'action du PAPI Agout

FA 6.1, 6.2, 6.3 et 6.4 Accompagnement à la création de ZEC

Les communes de Brassac, Aussillon et Valdurenque ont pour le moment des projets de ZEC. Une enveloppe supplémentaire a été bloquée pour des projets de ZEC potentiels.

FA 6.5 Acquisition et mise en place de mesures compensatoires sur des parcelles communales

Les couches cartographiques fournies par CEREG permettent de mettre en lumière les parcelles ayant des fonctionnalités de ZEC. Le but est de se servir d'outils fonciers pour préserver ces milieux.

Sur les quatre fiches actions inscrites dans le PEP Agout ayant un budget établi, aucune n'a été ouverte.

Tout d'abord car la priorité a été donnée aux autres axes du PEP Agout qui ont été chronophages. En effet, la mise en œuvre et le suivi des axes 1 et 2 nous ont mobilisés jusqu'à fin 2022. Par la suite, l'accent a été mis sur des actions de communication (repères de crue, actions de sensibilisation, animations diverses autour du risque inondation), sur une première approche de travail des PCS avec les communes du territoire, sur les diagnostics de vulnérabilité des bâtiments et enfin sur la gestion des ouvrages hydrauliques que l'on abordera dans la partie suivante dédiée à l'axe 7 du PAPI Agout.

La seconde raison qui explique le retrait de ces fiches-actions, vient du fait que nous avons travaillé indirectement sur celles-ci.

Les projets annexes au PAPI Agout

Voici quelques exemples d'aménagement en lien avec les Plans Pluriannuels de Gestion (PPG) qui ont eu lieu sur la période d'animation du PEP Agout :

- Travaux de rénovation des ponts d'En Laure à Labruguière ;

Sur ce projet, les services de l'état ont demandé la réalisation d'une modélisation hydraulique afin de prouver que les projets de rénovation des deux ponts portés par la commune n'avaient pas d'impact négatif sur le transport sédimentaire et sur la hauteur de la ligne d'eau aux abords des zones à enjeux.

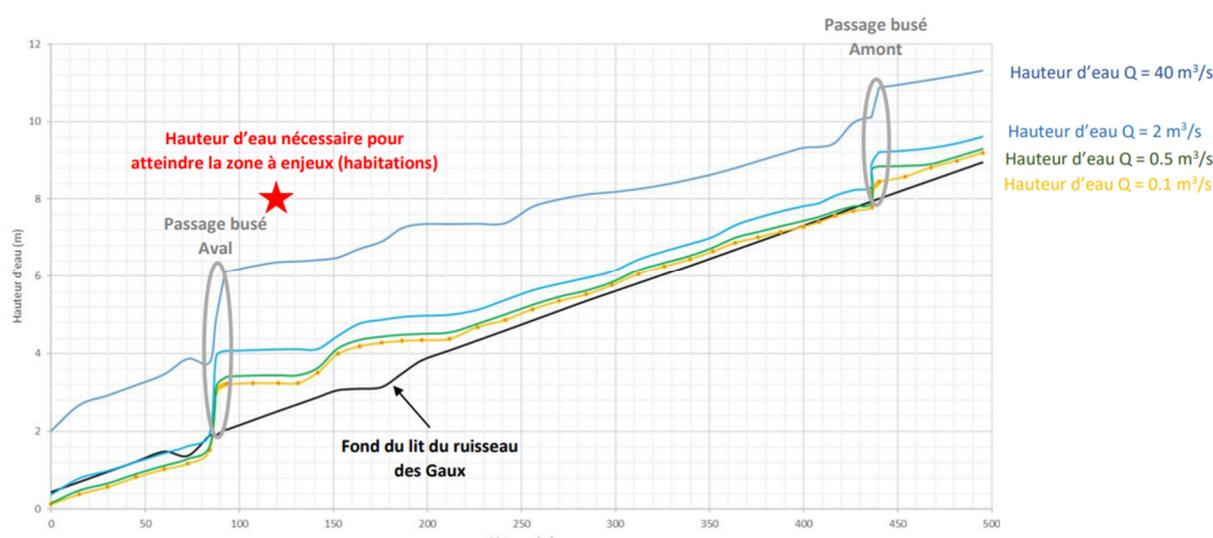


Figure 50 : Résultat de simulation sur le profil en long du ruisseau des Gaux avant travaux

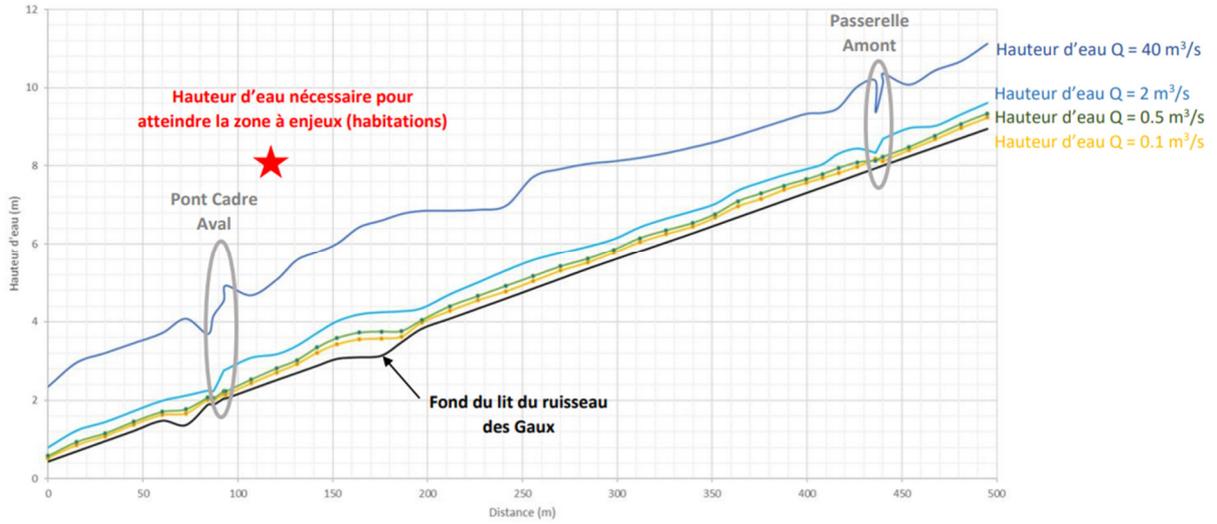


Figure 51 : Résultat de simulation sur le profil en long du ruisseau des Gaux après travaux

Les services de l'état ont approuvé l'impact positif du projet sur les zones à enjeux et donné un avis favorable au DLE du projet.

- o Travaux de renforcement de berge sur le Thoré à Sauveterre et Aussillon



Figure 52 : Etat du site de Sauveterre avant et après travaux

- Travaux de redimensionnement d'une buse à Masnau-Massuguiès ;
- Déplacement d'un atterrissement à Montdragon qui détériorait un pont ;

Lors de la crue du 11 mai 2020, un remous en rive gauche en aval du pont vieux s'est créé. L'atterrissement semble avoir aggravé ce remous qui pourrait avoir participé à la destruction partielle du pont. Le déplacement des matériaux constituant cet atterrissement en pied de berge en rive droite devrait permettre de limiter ce remous en période de crue.



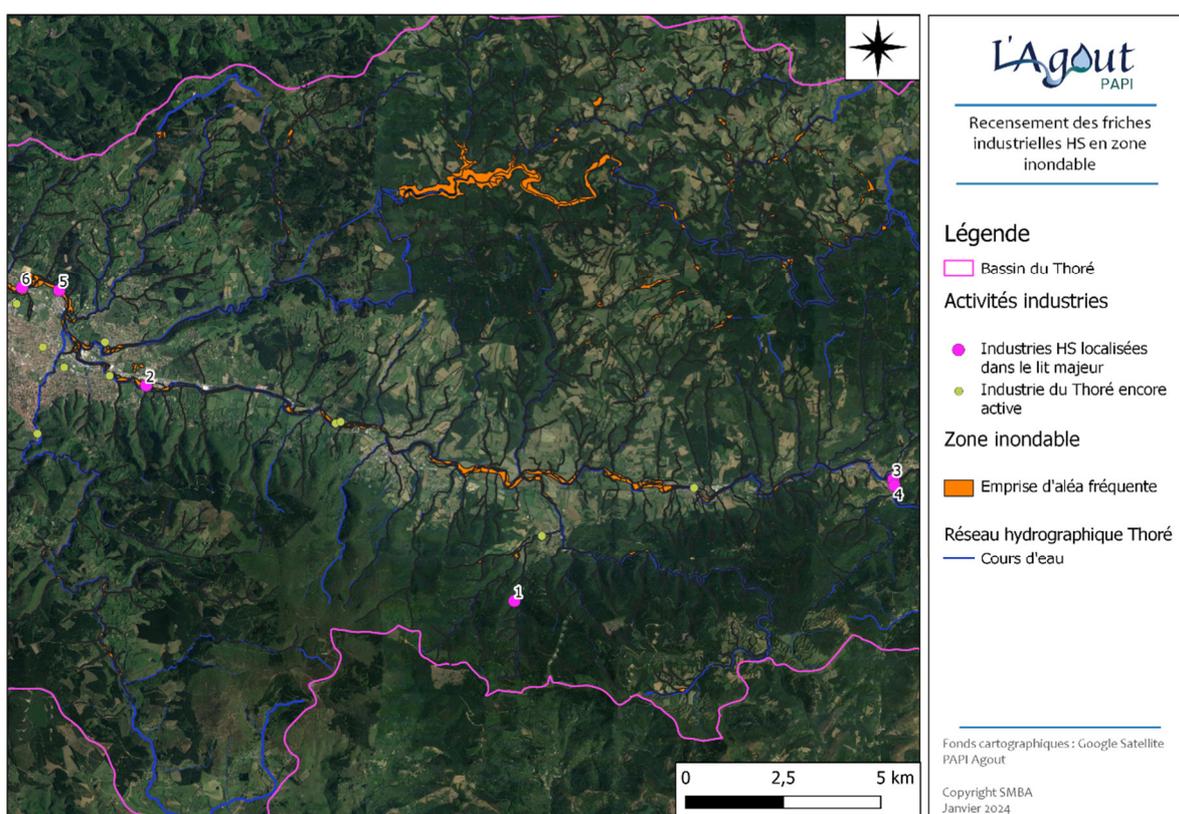
Figure 53 : Etat du site de Montdragon avant, pendant et après travaux

Le recensement des ZEC du bassin de l'Agout

Au regard des résultats de l'étude réalisée par CEREG sur le bassin de l'Agout, et des analyses passées du territoire (SPRI Thoré 2004 et Agout 2009), il nous a paru peu pertinent de commander une nouvelle étude de recensement des zones d'expansion de crue du territoire.

L'une des pièces fournies lors de l'étude, contient les couches cartographiques de l'emprise des zones d'aléas fréquentes et exceptionnelles des cours d'eau du bassin de l'Agout. A partir de ces données, nous pouvons aisément réaliser des cartes d'emprise d'inondation en croisant des données cartographiques de zones humides, de surfaces agricoles ou naturels.

Voici un exemple d'analyse cartographique qui nous a permis de recenser les friches industrielles du bassin du Thoré.



Carte 54 : Identification de friches industrielles hors-services en zone inondable

Ainsi, six sites potentiels ont été identifiés grâce à cette analyse croisée des données d'inondation et d'une étude de friches industrielles réalisée par le **Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)** en janvier 2018*

*Cf. *Etat des lieux des bassins versants du Thoré amont et de l'Arnette aval impactés par des activités industriels (81)* » – BRGM/-67558-FR – Janvier 2018

- L'usine Galibert et Sarrat le long du Candessous à Albine (Filature) ;
- L'usine Délainage du Thoré le long du Thoré à Bout-du-Pont-de-L'Arn ;
- L'usine Crouzet SARL le long du Thoré à Labastide-Rouairoux (Tissage) ;
- L'usine Teintures et Apprets du Thoré à Labastide-Rouairoux ;
- L'usine Sud couleur textiles le long du Thoré à Mazamet (teinture) ;
- La société d'exploitation de mégisserie le long du Thoré à Pont de l'Arn (tannage de cuir).

D'autres analyses croisées ont été réalisées grâce aux données CLC les plus récentes (surface agricole et milieux naturels).

Deux ZEC ont également été identifiées sur les communes de Brassac et de Noailhac grâce aux modélisations hydrauliques qui ont été menées lors du PEP Agout.

- L'aménagement de la ZEC de Brassac a été inscrite dans le PAPI Agout
- La préservation foncière de la ZEC de Noailhac a été également inscrite dans le PAPI Agout.

Projection PAPI complet

Trois fiches action dédiées à la création de ZEC à Brassac, Aussillon et Valdurenque ont été créées. Le SMBA portera la maîtrise d'ouvrage de ces travaux qui sont principalement des travaux de décaissement et de consolidation.

Une seconde fiche dédiée aux aménagements de ZEC est présente afin de débloquer des fonds dans le cas où des communes souhaiteraient porter un projet de ZEC au cours du PAPI 2024-2030.

Afin de préserver les ZEC sans projet d'aménagement, un budget sera attribué à l'acquisition foncière et à la mise en place de mesures compensatoires sur des parcelles favorisant le stockage d'eau en cas d'occurrence de crue. Une seconde fiche, en relation avec le volet zone humide du SAGE Agout, sera dédiée à la préservation des zones humides ayant un fort potentiel d'écrêtement des crues.

Une fiche restera ouverte dans le cas où des communes souhaiteraient un appui pour monter des dossiers de défrichement de bâtiment d'industrie en lit majeur.

Enfin deux fiches seront dédiées à des projets d'aménagement de lutte contre les inondations (hors ZEC) sur les communes de Réalmont et de Revel.

Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Fiche actions concernées : FA 7.1 : Etudes et régularisations des éventuels ouvrages pouvant faire digue

- Objectifs PEP Agout
- **Caractériser** les éventuels ouvrages non classés pouvant jouer un rôle de digue ;
 - **Etablir** la propriété de ces ouvrages et définir leurs modalités de gestion ;
 - **Etudier** leurs niveaux de protection et prévoir les travaux de renforcement si nécessaires ;
 - **Réaliser** les études environnementales et analyses AMC/ACB associées.
-

Coûts prévisionnels : 80 000 € TTC / 66 666 € HT

Bilan financier de l'action :

Actions réalisées :

- *Diagnostic de trois ouvrages présents sur le bassin du Thoré ;*
- *Visite sur site avec les collectivités concernées ;*
- *Réunion d'information en présence des services de l'état ;*
- *Courrier de demande de positionnement auprès des collectivités concernées.*

Coûts réels : PM

Lien programme d'action du PAPI Agout

FA 7.1 Diagnostic approfondi des ouvrages hydrauliques identifié(s) comme potentiels Système d'Endiguement (SE)

Dans la continuité du PEP Agout et suite aux diverses réunions de concertation menées sur le territoire, des diagnostics approfondis de deux ouvrages seront menés.

Dans le Tarn, aucun ouvrage n'a été recensé comme Système d'Endiguement. Or, lors du diagnostic Inondation réalisé par CEREG en 2022 pour l'EPAGE Agout, trois ouvrages ont été identifiés comme potentiel Système d'Endiguement :

- ➔ L'ouvrage de Labastide Rouairoux sur le Thoré ;
- ➔ L'ouvrage du lycée forestier de Saint-Amans-Soult sur le Thoré ;
- ➔ L'ouvrage de la Molière basse à Mazamet sur l'Arnette et le Thoré ;

Ces ouvrages n'ont jamais fait l'objet d'études de danger ou de diagnostic de sûreté. Aucune convention ou délégation de gestion d'ouvrage n'a été établie. En cas d'évènement majeur et de conséquences graves induites par l'un de ces ouvrages, les collectivités seront désignées responsables des préjudices occasionnés.

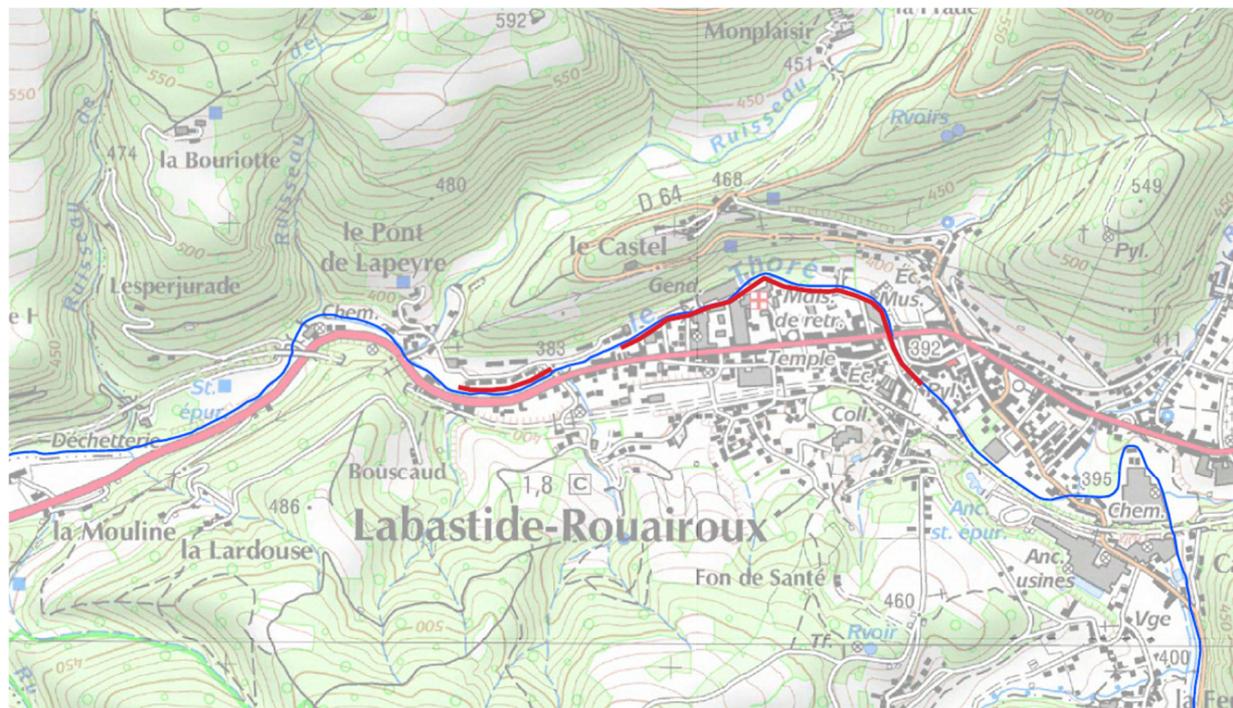
C'est pourquoi, il est nécessaire de caractériser ces ouvrages afin de déterminer leur impact sur les écoulements en cas de crue, ainsi que l'efficacité et la portée de leur protection.

Les ouvrages de Labastide-Rouairoux et de Saint-Amans-Soult ont le plus d'enjeux exposés à un risque de rupture partiel ou total d'ouvrage. Par conséquent, ils seront ciblés prioritairement par les diagnostics prévus dans le PAPI Agout. Voici un descriptif de ces ouvrages :

Ouvrage de Labastide-Rouairoux

La commune de Labastide-Rouairoux a créé cet ouvrage en réponse aux intempéries de 1999 afin de protéger le centre-ville des inondations du Thoré. Il mesure environ **1 800 mètres** de linéaire et se situe à la fois sur la rive gauche et la rive droite du Thoré. L'ouvrage est décomposé en plusieurs sections qui alternent des façades de murs en béton et le rehaussement des berges via des enrochements et des remblais de terre. L'état général de l'ouvrage est « visuellement » bon et permet de protéger le centre-ville de la commune. Il protège potentiellement :

- Plus d'une trentaine d'habitations
- Entre 3 et 5 entreprises



Carte 55 : Linéaire des ouvrages situés à Labastide-Rouairoux



Figure 54 : Aperçu des ouvrages de protection bétonnés de Labastide – Crue de février 2017



Figure 55 : Aperçu des ouvrages de protection de type enrochement de Labastide – Crue de février 2017

La particularité des ouvrages de Labastide-Rouairoux se trouve dans sa répartition parcellaire. **On ne dénombre pas moins de 99 parcelles sur l'ensemble du linéaire de l'ouvrage.** 26 parcelles appartiennent à la commune de Labastide-Rouairoux et 73 appartiennent à des propriétaires privés.

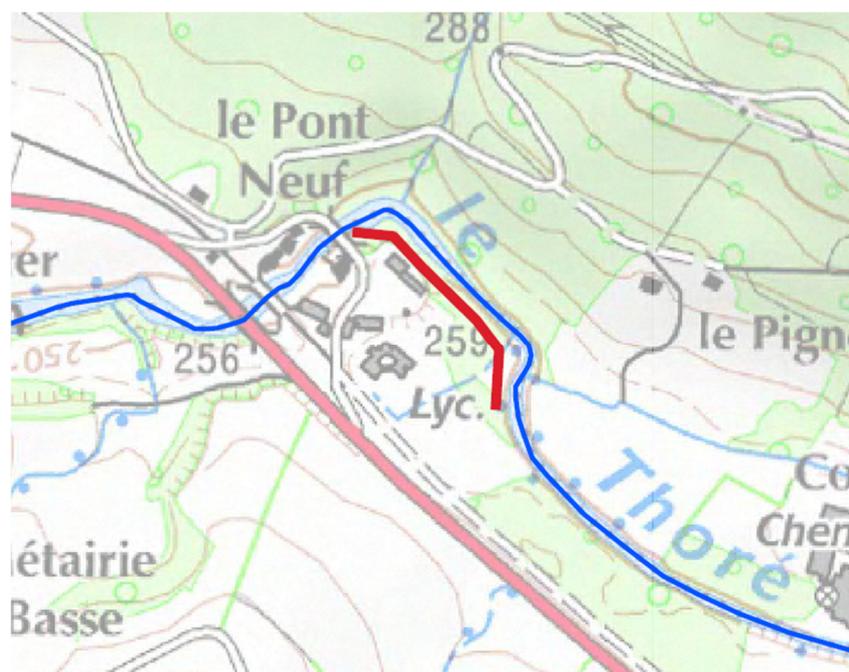
Cette caractéristique est un frein potentiel aux aménagements qui seront prévus suite au diagnostic approfondi de l'ouvrage.

Ouvrage de Saint-Amans-Soult

L'ouvrage hydraulique de Saint-Amans-Soult est constitué de terre et se situe dans l'enceinte du lycée forestier André Alquier. Il fait environ 300 mètres de long avec une hauteur moyenne de 1,5 mètre. L'unique enjeu protégé par l'ouvrage est le lycée forestier situé en rive gauche du Thoré :



Figure 56 : Vue latérale de l'ouvrage de protection hydraulique de Saint-Amans-Soult



Carte 56 : Linéaire des ouvrages situés à Saint-Amans-Soult

L'ouvrage du lycée forestier est situé sur une parcelle communale qui est loué à l'association de gestion du lycée forestier via un bail emphytéotique de 99 ans.

La commune et l'association du lycée forestier ne souhaitent pas être associés à la maîtrise d'ouvrage de futurs études et travaux. La Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet est favorable à la réalisation de diagnostic et des travaux qui s'en suivraient.

Réunion d'information sur les Ouvrages Hydrauliques

En mai 2023, nous avons convié la DDT 81, un expert des ouvrages hydrauliques de la DREAL Occitanie ainsi que les collectivités concernées par les ouvrages recensés dans le diagnostic inondation du bassin de l'Agout. Voici les thématiques abordées lors de la réunion :

- o Aspect technique et cadre légal des ouvrages hydrauliques ;

Les ouvrages hydrauliques se regroupent en deux sous-branches : **Les systèmes d'endiguements** sont des ouvrages hydrauliques ayant pour but de protéger une zone à enjeux de l'aléa inondation en modifiant le cheminement de l'écoulement d'un cours d'eau en cas de crue sur une ou des occurrences ciblées (décennales, centennales...).

Les aménagements hydrauliques (ou barrages écrêteurs de crue) permettent de stocker et éventuellement dériver provisoirement une partie des écoulements venant d'un bassin versant, ou d'assurer le stockage puis le ressuyage des venues d'eau en provenance de la mer, afin de contenir ou d'atténuer les effets d'une inondation.

	Décret 2007	Décret 2015
Notions générales	"Digues de protection contre les inondation et les submersions et digues de rivières"	Système d'endiguement, aménagements hydrauliques, zone protégé et niveau de protection
Classement des ouvrages	A P ≥ 50 000 habitants et H ≥ 1 m	> 30 000 personnes
	B P ≥ 1 000 habitants et H ≥ 1 m	> 3 000 personnes
	C P ≥ 10 habitants et H ≥ 1 m	≥ 30 personnes
	D P < 10 habitants et H < 1 m	Classe supprimée
Dossier d'ouvrage	Tenir à jour (structure, environnement, études diverses, entretien/surveillance...)	Idem 2007 + Registre
Visite Technique Approfondie	A = 1 an B = 1 an C = 2 ans D = 5 ans Après un EISH	Entre deux rapports de surveillance - Après un EISH Plus d'obligation d'adresser le rapport au préfet
Rapport de surveillance	A = 1 an B = 5 ans C = 5 ans D = sans objet	A = 3 ans B = 5 ans C = 6 ans
Etude de Danger	Tous les 10 ans	A la demande d'autorisation du SE puis A = 10ans B = 15 ans C = 20 ans

Tableau 20 : Evolution des décrets concernant les systèmes d'endiguement

- o Les responsabilités de chacun en cas de rupture d'ouvrage

En cas de dysfonctionnement de l'ouvrage lors d'une crue et de dégâts occasionnés, la responsabilité de la commune pourrait être engagée en tant que gestionnaire historique de

l'ouvrage et en tant que maître d'ouvrage. L'intercommunalité, au titre de ses compétences en matière de GEMAPI, pourrait également voir sa responsabilité engagée.

L'EPAGE Agout ayant la compétence GEMAPI, indique dans ses statuts qu'ils peuvent réaliser, à la demande conjointe de la commune et de l'intercommunalité, un accompagnement pour identifier et régulariser leurs ouvrages hydrauliques.

- Les études nécessaires pour déterminer si un OH est un SE, son niveau de protection et son état

Un bureau d'études agréé est nécessaire pour mener des études sur les ouvrages hydrauliques. Il existe une liste exhaustive de ces bureaux d'études qui est renouvelée régulièrement par arrêté ministériel. M. BROTTÉ nous a mis en garde sur le manque d'informations (ex : plan de construction) concernant les ouvrages que nous avons répertoriés. En effet, si un bureau d'étude n'a pas les informations nécessaires sur la conception de l'ouvrage (fondation, structure interne...) il rencontrera des difficultés pour se prononcer sur l'état de l'ouvrage en tant que tel et pourrait considérer que l'ouvrage ne peut jouer un rôle de protection. Ainsi seule une neutralisation ou une reconstruction complète de l'ouvrage pourraient être envisagées. L'étude qui déterminera ces premières caractéristiques de l'ouvrage est le **Diagnostic approfondi**.

- Les débouchés de ce diagnostic

Ces études déboucheront sur deux issues :

- **La 1^{ère}** étant que les études montrent que l'ouvrage est en état ou nécessite quelques travaux de remise à niveau. Dans ce cas, la commune sera en charge des travaux et pourra être accompagnée par l'EPAGE Agout sur les volets techniques et administratifs.
- **La 2^{ème} issue** serait que l'étude constate que l'ouvrage est dans un état de dégradation avancé (fondations fragilisées par exemple) et que la préconisation de l'étude implique une neutralisation complète de l'ouvrage suivi de la création d'un nouvel aménagement dans le cas où la commune souhaiterait conserver un ouvrage de protection.

Projection PAPI complet

Suite à cette réunion et à l'envoi d'un courrier demandant aux collectivités de se positionner vis-à-vis du projet d'étude de ces ouvrages, la CACM s'est positionné comme favorable à ce que l'EPAGE Agout puisse réaliser les études nécessaires afin de pouvoir statuer sur l'ouvrage de la commune de Saint-Amans-Soult dans le cadre du PAPI Agout.

Les collectivités de Labastide-Rouairoux et de la CC Thoré Montagne Noire, souhaite nous rencontrer afin que l'on expose le projet d'étude d'ouvrage porté dans le PAPI Agout.

Seuls les diagnostics approfondis seront portés dans la fiche action de l'Axe 7 du PAPI Agout. En cas de demande d'étude d'impact ou de travaux, il faudra envisager un avenant au PAPI Agout afin d'ajouter une fiche action et un budget dédié au programme.