

Programme d'Actions de Prévention des Inondations de l'agglomération toulousaine – PAPI complet – 2026-2031

Rapport de diagnostic du territoire

Version dépôt – Juillet 2025



Programme co-porté par :



Avec le soutien financier de :



Dossier réalisé avec
l'accompagnement de :



Sommaire

1. Introduction et contexte.....	12
1.1. Les enjeux du risque inondation dans l'agglomération toulousaine.....	12
1.2. Le PAPI complet : une nouvelle étape dans la continuité des démarches de prévention des inondations.....	13
1.3. Le PAPI complet et son élaboration.....	14
2. Présentation du territoire et du porteur de projet.....	16
2.1. Un périmètre étendu pour le PAPI complet.....	16
2.2. Portrait du territoire du PAPI complet.....	20
2.2.1. Topographie et pentes.....	20
2.2.2. Géologie et pédologie.....	21
2.2.3. Caractérisation de l'occupation du sol.....	27
2.2.4. Développement démographique et attractivité économique de l'agglomération toulousaine.....	29
2.2.5. Milieux naturels.....	30
2.2.6. Une hydrographie marquée par la Garonne.....	33
2.3. Présentation de Toulouse Métropole, porteur du PAPI complet et de ses principaux partenaires.....	43
2.3.1. Toulouse Métropole.....	43
2.3.2. Les co-porteurs de la démarche.....	45
2.4. Synthèse de l'organisation des acteurs en matière de prévention des inondations.....	47
2.4.1. L'État et ses services déconcentrés.....	49
2.4.2. Les communes.....	51
2.4.3. Les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP).....	52
2.4.4. Les syndicats de bassin.....	53
2.4.5. Les autres acteurs.....	56
2.5. Présentation de la gouvernance.....	57
2.5.1. La compétence GEMAPI sur le territoire.....	57
2.5.2. La compétence GEPU sur le territoire.....	60
2.5.3. Les autres démarches PAPI sur le bassin versant de la Garonne.....	61
2.5.4. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du territoire.....	64
2.5.5. La gouvernance du PAPI de l'agglomération toulousaine par comités.....	66
3. Bilan du premier cycle de la SLGRI (2017-2023) et du PAPI d'intention (2021-2025).....	69
3.1. Bilan du premier cycle de la SLGRI (2017-2023).....	69
3.2. Bilan du PAPI d'intention (2021-2025).....	70

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire.....	71
4.1. Connaissance de l'aléa.....	71
4.1.1. Reconnaissance des états de catastrophes naturelles sur le territoire.....	71
4.1.2. Historique des inondations.....	76
4.1.3. Études post-crués et recueils des retours d'expérience.....	84
4.1.4. Caractérisation des aléas inondations.....	85
4.1.5. Impact du changement climatique sur les aléas inondations.....	109
4.2. Analyse de la vulnérabilité du territoire.....	110
4.2.1. Vulnérabilité au regard de l'aléa débordement de cours d'eau.....	110
4.2.2. Vulnérabilité au regard de l'aléa ruissellement.....	143
4.2.3. Vulnérabilité au regard de l'aléa remontée de nappes.....	146
4.2.4. Vulnérabilité au regard de l'aléa rupture de barrages.....	146
5. État des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI.....	147
5.1. Amélioration de la connaissance et de la conscience des risques (axe 1).....	147
5.1.1. Connaissance des risques.....	147
5.1.2. Conscience et culture du risque.....	151
5.2. Surveillance et anticipation des crues et des inondations (axe 2).....	160
5.2.1. Dispositifs de surveillance hydrométéorologique.....	160
5.2.2. Pistes d'amélioration en matière de surveillance et de prévision des crues et des inondations.....	164
5.3. Alerte et gestion de crise (axe 3).....	166
5.3.1. Organisation des acteurs en matière d'alerte.....	166
5.3.2. Synthèse des dispositifs de gestion de crise.....	166
5.3.3. Préparation et anticipation : exercices de gestion de crise.....	170
5.3.4. Démarche de retour d'expérience.....	171
5.3.5. Pistes d'amélioration en matière d'alerte et de gestion de crise.....	172
5.4. L'intégration des risques liés aux inondations dans l'aménagement et l'urbanisme (axe 4).....	173
5.4.1. État des lieux des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) existants sur le territoire.....	174
5.4.2. Synthèse de l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme.....	175
5.4.3. Pistes d'amélioration en matière de prise en compte du risque dans l'urbanisme.....	177
5.5. La réduction de la vulnérabilité (axe 5).....	179
5.5.1. Réduction de la vulnérabilité des entreprises.....	179
5.5.2. Réduction de la vulnérabilité des habitations individuelles.....	180
5.5.3. Réduction de la vulnérabilité des établissements sensibles.....	181
5.5.4. Réduction de la vulnérabilité des réseaux structurants.....	181
5.5.5. Pistes d'amélioration en matière de réduction de la vulnérabilité.....	182

5.6. La gestion des écoulements (axe 6).....	183
5.6.1. Avancée des réflexions en matière de gestion des écoulements.....	183
5.6.2. Pistes d'amélioration en matière de ralentissement des écoulements.....	186
5.7. Les ouvrages de protection du territoire (axe 7).....	187
5.7.1. Recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants.....	187
5.7.2. Pistes d'amélioration en matière d'ouvrages de protection.....	188
6. Annexes.....	189
Annexe 1 – Tableau de synthèse des inondations majeures recensées sur le territoire entre 1875 et 2024.....	189
Annexe 2 – Précisions sur les modifications et actualisations réalisées depuis le PAPI d'intention sur le TRI et les cartes ZIP sur l'agglomération toulousaine.....	192
Annexe 3 – Description des sources de données mobilisées pour les aléas de référence des trois scénarios de débordement de cours d'eau.....	195
Annexe 4 – Méthodologie déployée pour l'évaluation de la vulnérabilité du territoire au débordement de cours d'eau.....	197
Annexe 5 – Méthodologie déployée pour l'évaluation de la vulnérabilité du patrimoine au risque de ruissellement exceptionnel sur le périmètre initial du PAPI d'intention.....	197

Index des figures

Figure 1: Historique des démarches de prévention des risques liés aux inondations dans l'agglomération toulousaine et articulation avec le PAPI complet.....	13
Figure 2: Calendrier d'élaboration du dossier du PAPI complet avec les différentes phases.....	14
Figure 3: Périmètre du PAPI de l'agglomération toulousaine.....	17
Figure 4: Carte illustrant les communes ajoutées au périmètre du PAPI.....	18
Figure 5: Cartographie des pentes du territoire sur le périmètre du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023).....	20
Figure 6: Carte géologique du périmètre du PAPI complet (Source : BRGM, 1/50 000).....	22
Figure 7 : Carte pédologique du périmètre du PAPI complet (Source : géoportail – 1/250 000).....	24
Figure 8 : Synthèse de la perméabilité pressentie des sols et sous-sols sur la base des données géologiques et pédologiques sur le périmètre initial du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023).....	25
Figure 9 : Cartographie de l'occupation des sols sur le périmètre du PAPI complet (Source : OCS GE, 2019).....	27
Figure 10: Illustration des différents pôles économiques (Source : Toulouse Métropole en chiffres, 2023).....	28
Figure 11: Réserve naturelle Confluence Garonne-Ariège (Source : Nature en Occitanie).....	30
Figure 12 : Cartographie des espaces naturels reconnus sur le périmètre du PAPI complet (Source : INPN, extraites en février 2025).....	31
Figure 13: Linéaire des principaux cours d'eau traversant le périmètre du PAPI (basé sur BD Carthage).....	32
Figure 14: Répartition de la superficie de bassin versant entre les principaux cours d'eau traversant le PAPI (basé sur BD Carthage).....	33
Figure 15: Zoom sur la répartition de la superficie de bassin versant entre les principaux affluents de la Garonne (hors Ariège) traversant le PAPI.....	33
Figure 16 : Cartographie des bassins versants des principaux cours d'eau et affluents du périmètre du PAPI complet.....	36
Figure 17 : Répartition de la compétence GEMAPI sur le territoire du PAPI complet en 2025.....	57
Figure 18 : Périmètres des démarches PEP-PAPI à proximité du PAPI complet de l'agglomération toulousaine (Source : DDT 31, 2024, Toulouse Métropole 2025).....	62
Figure 19 : Périmètres des Schémas d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) à l'échelle du périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine (Source : Gest'Eau, 2025).....	64
Figure 20 : Cartographie représentant les dommages recensés liés aux états de catastrophes naturelles liés aux inondations sur le périmètre entre 1995-2019 (Source : ONRN, mise à jour de mars 2019).....	74
Figure 21: Hauteur d'eau atteinte par la Garonne, à l'échelle du Pont-Neuf de Toulouse, pour les crues supérieures à 4m depuis 1875 (Source : Caractéristiques et historique des inondations - PAPI (inondations-agglo-toulousaine.fr)).....	75

Figure 22: Illustrations d'inondations liées aux crues de la Garonne (Sources : Archives municipales ; Gendarmerie Nationale ; Toulouse Métropole ; Dépêche du Midi).....	77
Figure 23: Illustrations d'inondations liées aux affluents de la Garonne (Sources: PAPI d'intention ; CACG ; Communes de Tournefeuille, Cornebarrieu et Pibrac).....	78
Figure 24: Photos illustrant l'épisode de ruissellement exceptionnel du 23 juin 2014 à Tournefeuille et Colomiers (Sources : Alexandre Flouttard, L.Laurier, SDIS et France TV).....	79
Figure 25: Frise chronologique présentant les 8 épisodes les plus marquants sur le territoire du PAPI d'intention entre 2014 et 2021 (Source : SEPIA Conseils, 2023).....	80
Figure 26: Inondation par ruissellement à Pompertuzat en juin 2023 (Source : Toulouse Métropole)...	81
Figure 27: Illustrations d'inondations liées au ruissellement (Sources: Toulouse Métropole, @Mieke Hoogbergen, Extrait du Journal de TF1).....	82
Figure 28 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario fréquent.....	88
Figure 29 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario moyen.....	90
Figure 30 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario extrême.....	93
Figure 31: Justification du choix de l'épisode pluvieux de référence dans le cadre de l'action 1.1 du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023).....	95
Figure 32: Visualisation des zones inondables par ruissellement sur une partie de la commune de Tournefeuille (source : Site Internet de Toulouse Métropole, inondations-agglo-toulousaine.fr).....	95
Figure 33: Ensemble des sous bassins d'intérêt sur le bassin Hers-mort Girou (EAUCEA, 2022).....	97
Figure 34: Carte de synthèse de l'aléa ruissellement sur le territoire du PAPI d'intention.....	100
Figure 35 : Zones potentielles d'inondations par remontée de nappe (Source : BRGM, 2024).....	102
Figure 36: Emprise de submersion associée aux ondes de rupture de tous les "Grands Barrages" impactant le territoire du PAPI (DDT 31, 2022).....	104
Figure 37: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de Savères et les bâtis impactés (CACG, 2014).....	105
Figure 38: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de Fabas et les bâtis impactés (CACG, 2014).....	106
Figure 39: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de la Bure et les bâtis impactés (CACG, 2014).....	107
Figure 40: Indicateurs élémentaires (enjeux) évalués et sources de données mobilisées dans le cadre du diagnostic du PAPI (CGDD, 2018).....	110
Figure 41: Cartographie des bassins versants principaux étudiés pour évaluer la vulnérabilité du territoire face au débordement de cours d'eau.....	111
Figure 42: Synthèse de la population exposée en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	112
Figure 43 : Synthèse du nombre et du type de logements en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau.....	113
Figure 44: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario fréquent.....	114

Figure 45: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario moyen.....	115
Figure 46: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario extrême.....	116
Figure 47: Établissements recevant du public (ERP) en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	118
Figure 48: Bâtiments participant à la gestion de crise en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	119
Figure 49: Cartographie des équipements publics en zone inondable par débordement de cours d'eau	120
Figure 50: Synthèse des entreprises en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	122
Figure 51: Synthèse du nombre d'emplois situés en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	123
Figure 52: Entreprises "localisées" aidant à la reconstruction du territoire situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants....	124
Figure 53: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario fréquent.....	125
Figure 54: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario moyen.....	126
Figure 55: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario extrême.....	127
Figure 56: Synthèse des stations de traitement des eaux usées situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	129
Figure 57: Synthèse des déchetteries situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	130
Figure 58: Synthèse des sites dangereux en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	131
Figure 59: Cartographie des enjeux environnementaux en zone inondable par débordement de cours d'eau.....	133
Figure 60: Synthèse des bâtiments patrimoniaux et sites remarquables en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	134
Figure 61: Cartographie des enjeux patrimoniaux en zone inondable par débordement de cours d'eau	135
Figure 62: Répartition des dommages monétaires liés au débordement de cours d'eau à l'échelle du PAPI complet par scénario et par type d'enjeux.....	136
Figure 63: Dommages aux habitations pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	138
Figure 64: Dommages aux entreprises pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	139
Figure 65: Dommages aux activités agricoles pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	140

Figure 66: Dommages aux équipements publics pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants.....	141
Figure 67: Chiffres-clés concernant la sécurité des personnes, l'activité économique et les réseaux techniques vis-à-vis du risque ruissellement à l'échelle du périmètre initial du PAPI d'intention (hors enjeux patrimoniaux, et hors extension réalisée pour le PAPI complet).....	144
Figure 68: Vue du site internet du PAPI d'intention de l'agglomération toulousaine (Source : www.inondations-agglo-toulousaine.fr).....	150
Figure 69: Nombre de visites mensuelles du site www.inondations-agglo-toulousaine.fr	151
Figure 70: Exemple de dépliants produits à l'attention des entreprises et des riverains (Source : www.inondations-agglo-toulousaine.fr).....	151
Figure 71: Illustration de supports utilisés (cartographies, photographies.....)	152
Figure 72: Illustration du stand mobile déployé sur les événements de sensibilisation.....	152
Figure 73: Illustration de l'Escape Game visant l'apprentissage des bons comportements en cas d'inondation.....	153
Figure 74: Exposition déployée sur le domaine public dans le cadre des 150 ans de la crue historique de la Garonne.....	153
Figure 75 : Carte de localisation des repères de crue recensés sur le territoire du PAPI complet (Source : Vigicrues, plateforme nationale collaborative, mai 2024).....	155
Figure 76: État d'avancement de la réalisation des DICRIM sur le territoire du PAPI complet (Source : Toulouse Métropole).....	158
Figure 77: Stations d'observation et de prévision (source : PAPI d'intention, ARTELIA, 2019).....	161
Figure 78: Localisation des différents dispositifs de surveillance et d'anticipation des crues et inondations par débordement de cours d'eau à l'échelle du PAPI de l'agglomération toulousaine (Source : Toulouse Métropole et Rose Primaire, sur la base de données de la DREAL Occitanie).....	164
Figure 79: État d'avancement de la réalisation des PCS sur le territoire.....	167
Figure 80: Extrait du livret PFMS (ancienne appellation des dispositifs PIMS) de la ville de Toulouse	169
Figure 81: Principaux documents, textes et dispositifs encadrant l'intégration des risques liés aux inondations dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire.....	172
Figure 82: Carte de Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) à l'échelle du périmètre du PAPI complet (Source : DDT31, Toulouse Métropole, Rose Primaire, 2025).....	177
Figure 83: Plénière de clôture du 21 novembre 2023 de l'accompagnement des gestionnaires de réseaux à la réduction de leur vulnérabilité.....	181
Figure 84 : Localisation des études globales de bassins versants menées ou initiées au cours du PAPI d'intention.....	184
Figure 85: Carte des ouvrages de protection autorisés et potentiels à l'échelle du périmètre du PAPI complet.....	187
Figure 86: Présentation du TRI de Toulouse révisée en 2018 (Source : DREAL Occitanie, 2019).....	192
Figure 87: Avancement de la Cartographie Zones Inondées Potentielles (DREAL Occitanie, 2021)....	193

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des communes et EPCI-FP sur le périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine. Les structures intégrées lors de l'extension sont indiquées par une astérique (*).....	16
Tableau 2 : Débits de crue caractéristiques des principaux cours d'eau traversant le territoire du PAPI.....	34
Tableau 3: Principales caractéristiques des bassins versants du territoire (source superficie et linéaire : BD TOPAGE).....	35
Tableau 4: Répartition des compétences et obligations en matière de prévention des risques liés aux inondations.....	47
Tableau 5 : Description des entités compétentes en matière de GEMAPI selon les bassins versants du territoire en 2025.....	58
Tableau 6 : Description des entités compétentes en matière de GEPU à l'échelle du périmètre du PAPI complet en 2025.....	59
Tableau 7 : Synthèse des inondations reconnues « CATNAT » ayant fait l'objet d'un arrêté associées au nombre de communes du PAPI complet touchées.....	72
Tableau 8 : Répartition des communes en fonction du coût cumulé des sinistres liés aux inondations entre 1995 et 2019 (Source : ONRN, mise à jour de mars 2023).....	73
Tableau 9: Études et retour d'expérience (REX) suites à des inondations sur le territoire du PAPI.....	83
Tableau 10 : Synthèse des principales études menées sur le risque de ruissellement sur le territoire.....	94
Tableau 11: État des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales sur le territoire du PAPI.....	98
Tableau 12: Synthèse des établissements recevant du public (ERP) exposés selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau.....	117
Tableau 13: Synthèse des bâtiments participant à la gestion de crise exposés selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau.....	119
Tableau 14: Production d'eau potable en zone inondable par débordement de cours d'eau et impact selon les scénarios.....	121
Tableau 15: Réseaux de transport en zone inondable par débordement de cours d'eau selon les scénarios.....	128
Tableau 16: Superficie totale des espaces naturels protégés en zone inondable selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau.....	132
Tableau 17: Répartition des repères physiques sur le territoire, sur la base des données extraites de la plateforme nationale des repères de crue en juin 2025.....	154

1. Introduction et contexte

1.1. Les enjeux du risque inondation dans l'agglomération toulousaine

L'agglomération toulousaine est soumise à plusieurs types d'inondations, présentant des caractéristiques et des dynamiques différentes. Les principaux types sont :

- **Le débordement de la Garonne et l'Ariège** : ces deux cours d'eau connaissent des crues violentes et relativement rapides (eu égard de la taille importante de leurs bassins versants), survenant principalement en hiver ou au printemps suite à d'importantes précipitations sur les Pyrénées et leurs contreforts et/ou une rapide fonte des neiges au niveau des Pyrénées ;
- **Le débordement de leurs affluents** (parmi les principaux : l'Hers-mort, le Touch, la Louge, l'Aussonnelle et la Saudrune) : il s'agit de crues moins puissantes que celles de la Garonne et de l'Ariège mais plus rapides, survenant principalement en hiver, au printemps et plus rarement en automne.
- **Le ruissellement** : impactant potentiellement l'ensemble de l'agglomération toulousaine, majoritairement les zones urbaines mais aussi plus localement les zones rurales et agricoles, il s'agit d'inondations extrêmement rapides, généralement assez localisées, dont les épisodes les plus violents apparaissent généralement entre la fin du printemps et le début de l'automne, à la suite d'épisodes de pluies intenses. Sur une grande partie du territoire, l'artificialisation et l'urbanisation des sols a gommé la trace des axes d'écoulements et de zones d'accumulation historiques, rendant leur lecture / identification dans le paysage particulièrement complexe.

En complément, le territoire est également exposé à des risques d'inondations par remontée de nappes ou, bien qu'ils soient extrêmement peu probables, par rupture de barrage, notamment Cap de Long sur le bassin amont de la Garonne ; Gnioure, Naguilhes, Laparan, Soulcem et Montbel sur le bassin de l'Ariège ; ou encore la Ganguise sur le bassin de l'Hers-Mort (seuls les principaux sont listés ici).

Plusieurs facteurs de risques sont relevés en première approche :

- **La présence de très nombreux enjeux susceptibles d'être exposés aux inondations en cas de phénomène exceptionnel** :
 - La ville de Toulouse concentre un très grand nombre d'enjeux le long de la Garonne, avec des quartiers historiquement construits en zone inondable (Saint-Cyprien en particulier) ;
 - Au-delà de Toulouse, de nombreux autres secteurs se sont également développés en zone inondable par la Garonne et ses affluents (notamment les tronçons aval du Touch et de l'Hers-Mort) au cours du XX^{ème} siècle ;
 - De plus, la forte imperméabilisation des sols et l'absence de connaissances partagées sur les phénomènes de ruissellement ont également conduit à exposer de nombreux enjeux à ce type d'inondation ;
- **Une conscience du risque a priori limitée**,
 - En partie liée à l'absence d'inondation majeure de la Garonne et de ses affluents depuis la crue exceptionnelle de juin 1875. La dernière crue majeure depuis lors, nettement inférieure

à celle de 1875, est elle aussi ancienne (février 1952). Les plus fortes crues connues depuis cette date (notamment juin 2000 et janvier 2022) ont été globalement modérées, à quelques exceptions près (crue centennale sur la Louge en juillet 1977 et sur la Lèze en juin 2000) ;

- De plus, de nombreux tronçons de cours d'eau sont caractérisés par des débordements tardifs (c'est-à-dire pour des crues de périodes de retour importantes, souvent supérieures à 20 ou 30 ans), parfois en raison de morphologie naturelle – *ex : Garonne en amont de la confluence avec l'Ariège* ; ou de recalibrages – *ex : Hers-Mort* ; ou encore de par la présence d'ouvrages de protection – *ex : Garonne à Toulouse et Blagnac* ;
- Ainsi, le caractère modéré des crues récentes, couplé à cette configuration des cours d'eau peut donner le sentiment que le risque inondation n'existe pas ou peu dans l'agglomération toulousaine ;
- **Des ouvrages de protection existants à mieux connaître et, pour certains, à consolider :**
 - Le long de la Garonne, les systèmes d'endiguement de Toulouse et Blagnac sont bien connus et ont bénéficié d'importants travaux, mais doivent encore être consolidés sur certains tronçons ;
 - En revanche, le long des affluents, les ouvrages de protection sont globalement moins bien connus et nécessitent potentiellement des travaux conséquents pour limiter les risques liés aux inondations, mais aussi ceux liés à la potentielle défaillance de ces ouvrages.

Face à ces constats, Toulouse Métropole a déclaré son intention, en octobre 2018, de porter une démarche de Programme d'Actions de Prévention des Inondations (dit « PAPI »), en collaboration avec les communautés d'agglomération du Muretain (Muretain Agglo) et du SICOVAL ainsi que la communauté d'agglomération du Grand Ouest Toulousain (CAGOT).

1.2. Le PAPI complet : une nouvelle étape dans la continuité des démarches de prévention des inondations

L'agglomération toulousaine a fait l'objet de différentes démarches de prévention des risques liés aux inondations s'inscrivant dans le cadre de la Directive Inondation européenne de 2007 :

- La définition en 2013 du **Territoire à Risque Important (TRI) de Toulouse**, comprenant initialement 12 communes exposées aux débordements de la Garonne et de l'Ariège concentrant un grand nombre enjeux en zone inondable, et étendu à 13 communes en 2018 ;
- L'adoption en 2017 de la **Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI)** sur un périmètre élargi à 94 communes réparties sur 4 intercommunalités, dans un souci de cohérence à la fois hydrographique et administrative ;
- La mise en œuvre du **PAPI d'intention** à partir de 2021, permettant la déclinaison opérationnelle de la SLGRI sur le même périmètre géographique. Initialement défini pour une durée de 3 ans, le PAPI d'intention a été prolongé de 1,5 ans (jusqu'à mi-2025) principalement pour mener à bien les études structurantes des axes 6 et 7. Le budget global (actualisé suite à l'avenant) s'élève à plus de 4,1 millions d'euros TTC, pour 36 actions.



Figure 1: Historique des démarches de prévention des risques liés aux inondations dans l'agglomération toulousaine et articulation avec le PAPI complet

L'élaboration du PAPI complet intervient dans la continuité directe du PAPI d'intention : il constitue la nouvelle étape de prévention des risques liés aux inondations, s'appuyant sur les nouvelles connaissances produites et les constats des démarches précédentes. Pour l'agglomération toulousaine, les enjeux principaux du PAPI complet sont les suivants :

- **Aboutir à la réalisation des travaux d'aménagement prioritaires**, qui ont été étudiés et précisés au cours de la mise en œuvre du PAPI d'intention ;
- **Poursuivre et amplifier les démarches mises en place au cours du PAPI d'intention** concernant à la fois les **démarches de sensibilisation** pour développer la conscience et la culture du risque d'inondation, et les **démarches d'accompagnement** des acteurs du territoire, spécifiquement en matière de réduction de la vulnérabilité, d'organisation et de gestion de crise, ou encore d'intégration des risques dans l'urbanisme ;
- **Compléter et mettre à jour la connaissance des inondations et des risques associés et valoriser les nouvelles informations produites au cours du PAPI d'intention**, notamment concernant le risque de ruissellement et l'amélioration de la compréhension des phénomènes d'inondation sur les bassins versants des différents affluents.

1.3. Le PAPI complet et son élaboration

Afin de poursuivre et concrétiser les acquis du PAPI d'intention, Toulouse Métropole et ses partenaires ont décidé de poursuivre la démarche via l'élaboration et la mise en œuvre d'un PAPI complet sur la période 2026-2031.

La préparation pour ce dossier de PAPI complet s'est déroulée de janvier 2024 à la juin 2025. Elle a donc eu lieu en parallèle de la finalisation de la mise en œuvre des actions du PAPI d'intention, et particulièrement les actions structurantes relatives aux choix des futurs aménagements retenus par les porteurs du PAPI.

Le dossier PAPI complet s'organise autour des trois principales composantes suivantes :

- La synthèse des connaissances sur les risques et de l'état des dispositifs de prévention – incluant les avancées permises par le PAPI d'intention – sous la forme d'un diagnostic des risques liés aux inondations ;
- L'actualisation de la stratégie de prévention des risques liés aux inondations dans l'agglomération au regard des avancées obtenues au cours du PAPI d'intention et des évolutions du territoire au cours des dernières années ;
- La définition d'un nouveau programme d'actions à visée opérationnelle, pour poursuivre et concrétiser les ambitions des porteurs de la démarche en matière de prévention des inondations.

Le PAPI complet a été élaboré en étroite collaboration avec les acteurs du territoire, avec notamment deux phases de concertation (voir chapitre 2.5.5.4). De plus, deux phases de consultation du public ont été organisées en 2024 et 2025, afin de recueillir les témoignages, la perception, les attentes et les suggestions des citoyens.

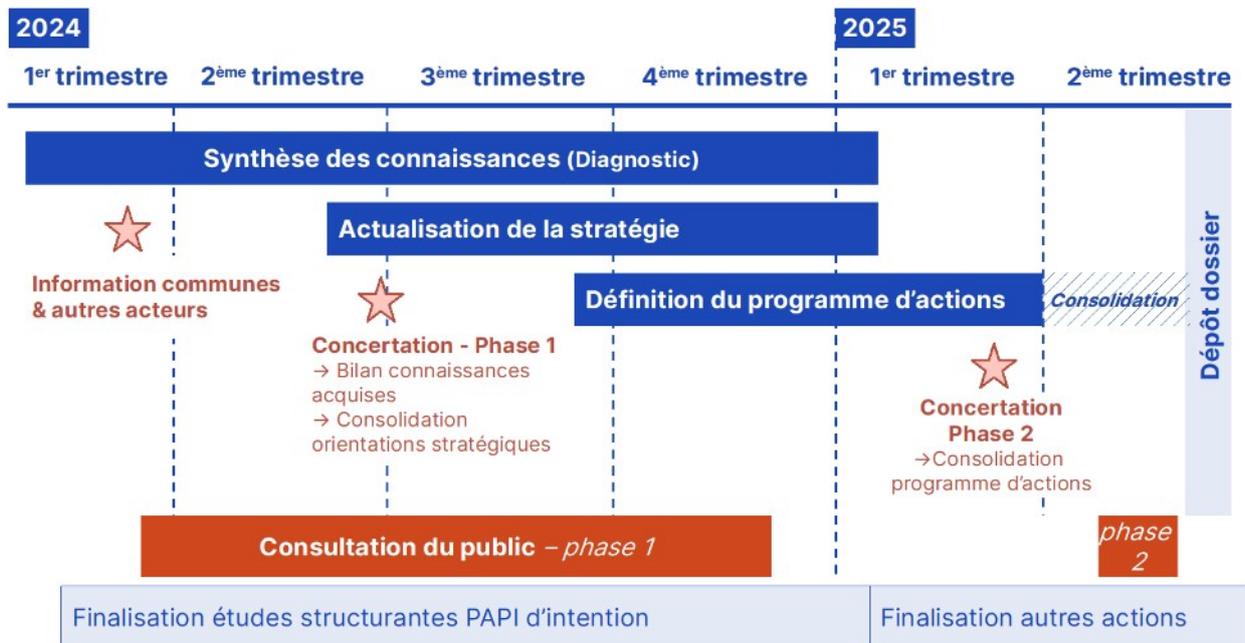


Figure 2: Calendrier d'élaboration du dossier du PAPI complet avec les différentes phases

2. Présentation du territoire et du porteur de projet

2.1. Un périmètre étendu pour le PAPI complet

Initialement, la démarche PAPI portait sur le périmètre de la SLGRI, soit 94 communes, réparties sur 4 EPCI, couvrant 1 000 km² et 7 sous-bassins versants principaux : axe Garonne, Ariège, Hers-mort, Touch, Louge, Aussonnelle et Saudrune.

Au cours de la préparation du PAPI complet, **les acteurs du territoire ont fait le choix d'étendre le périmètre géographique de la démarche à 35 nouvelles communes du territoire** situées sur les bassins versants de l'Aussonnelle (4 communes), du Touch (2 communes) et de la Louge (29 communes).

La modification du périmètre du PAPI d'intention représente **une extension importante en termes de superficie et de nombre de communes intégrées**. Toutefois, **l'approche de la réduction globale de prévention des risques liés aux inondations reste similaire à celle mise en œuvre au cours du PAPI d'intention**. Elle valorise la logique de cohérence hydrographique et s'inscrit dans une perspective de réduction des risques pour les enjeux situés en zone inondable.

Le choix de l'extension du périmètre a été motivée par différentes raisons :

- Les études menées à l'échelle des bassins versants de l'Aussonnelle, de la Louge et du Touch au cours du PAPI d'intention (actions 6.1, 6.2 et 6.3) ont permis d'identifier des enjeux exposés aux inondations sur la partie amont de ces bassins, qui n'étaient pas inclus dans le périmètre de la démarche PAPI. L'intégration des communes concernées dans le prochain PAPI permettra de donner accès à plusieurs dispositifs de prévention, notamment en termes de sensibilisation, d'anticipation des épisodes d'inondation (Systèmes d'Avertissements Locaux des crues prévus sur une partie des bassins de l'Aussonnelle et de la Louge) et de réduction de la vulnérabilité des bâtiments ;
- Sur le bassin versant de l'Aussonnelle, l'étude menée dans le cadre d'un action du PAPI d'intention (action 6.1) a montré l'opportunité et la pertinence de réaliser des travaux d'amélioration de la gestion des écoulements sur des communes situées en amont immédiat du périmètre initial de manière à réduire les risques d'inondation sur plusieurs secteurs à enjeux identifiés en amont.

Face à ces constats, les structures impliquées dans le portage du PAPI et de ses actions (EPCI-FP et syndicats de rivières), ainsi que les services de l'État et les autres co-financeurs (Région et Agence de l'Eau) ont acté l'extension du périmètre lors du Comité de Pilotage de décembre 2024.

Le périmètre étendu pour le PAPI complet comprend ainsi 129 communes, rattachées à 7 EPCI, pour une surface globale d'environ 1 500 km² (Tableau 1, Figure 3).

Le périmètre comprend toutes les communes de Toulouse Métropole (37 communes) et du SICOVAL (36 communes) et 21 des 26 communes du Muretain Agglo. Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Grand Ouest Toulousain, 4 des 8 communes font partie du périmètre du PAPI, dont 3 nouvellement ajoutées sur le bassin versant de l'Aussonnelle. Enfin, 3 nouveaux EPCI-FP sont intégrés au périmètre du PAPI complet :

- La Communauté de Communes Cœur de Garonne avec 12 communes (sur 48) sur le bassin versant du Touch et de la Louge ;
- La Communauté de Communes du Volvestre avec 4 communes (sur 32) situées sur le bassin versant de la Louge ;
- La Communauté de Communes Cœur et Coteaux du Comminges avec 15 communes (sur 104) représentant l'extrémité amont du bassin versant de la Louge intégrée dans le périmètre du PAPI.

Ce périmètre correspond à un bassin de vie et de risque qui s'est développé autour de Toulouse et des principaux axes de transport, dont plusieurs suivent les plaines alluviales de la Garonne et de ses affluents. Le développement du territoire de l'agglomération toulousaine nécessite une gestion intégrée des risques liés aux inondations dans sa politique d'aménagement et d'adaptation de son territoire au changement climatique pour assurer la sécurité des personnes et des biens et maintenir son attractivité.

Tableau 1 : Liste des communes et EPCI-FP sur le périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine. Les structures intégrées lors de l'extension sont indiquées par une astérisque ()*

EPCI-FP	Communes intégrées au périmètre du PAPI complet
Toulouse Métropole	Aigrefeuille, Aucamville, Aussonne, Balma, Beaupuy, Beauzelle, Blagnac, Brax, Bruguières, Castelginest, Colomiers, Cornebarrieu, Cugnaux, Drémil-Lafage, Fenouillet, Flourens, Fonbeauzard, Gagnac-sur-Garonne, Gratentour, Launaguet, Lespinasse, L'Union, Mondonville, Mondouzil, Mons, Montrabé, Pibrac, Pin-Balma, Quint-Fonsegrives, Saint-Alban, Saint-Jean, Saint-Jory, Saint-Orens-de-Gameville, Seilh, Toulouse, Tournefeuille, Villeneuve-Tolosane
SICOVAL	Aureville, Auzeville-Tolosane, Auzielle, Ayguesvives, Baziège, Belberaud, Belbèze-de-Lauragais, Castanet-Tolosan, Clermont-le-Fort, Corronsac, Deyme, Donneville, Escalquens, Espanès, Fourquevaux, Goyrans, Issus, Labastide-Beauvoir, Labège, Lacroix-Falgarde, Lauzerville, Mervilla, Montbrun-Lauragais, Montgiscard, Montlaur, Noueilles, Odars, Péchabou, Pechbusque, Pompertuzat, Pouze, Ramonville-Saint-Agne, Rebigue, Varennes, Vieille-Toulouse, Vigoulet-Auzil.
Muretain Agglo	Bonrepos-sur-Aussonnelle*, Eaunes, Fonsorbes, Frouzins, Labarthe-sur-Lèze, Labastidette, Lamasquère, Lavernose-Lacasse, Le Fauga, Muret, Pinsaguel, Pins-Justaret, Portet-sur-Garonne, Roques, Roquettes, Saint-Clar-de-Rivière, Saint-Hilaire, Saint-Lys, Saubens, Seysses, Villate.
CA Grand Ouest Toulousain	Fontenilles*, La Salvétat-Saint-Gilles*, Léguevin*, Plaisance-du-Touch.
CC Volvestre*	Bois-de-la-Pierre*, Lafitte-Vigordane*, Longages*, Peyssies*.
CC Cœur de Garonne*	Francon*, Gratens*, Le Fousseret*, Lescuns*, Lherm*, Lussan-Adeilhac*, Marignac-Lasclares*, Mondavezan*, Montégut-Bourjac*, Montoussin*, Poucharramet*, Saint-Élix-le-Château*.
CC Cœur et Coteaux du Comminges*	Alan*, Aulon*, Aurignac*, Bachas*, Benque*, Boussan*, Cassagnabère-Tournas*, Lalouret-Laffiteau*, Larcans*, Lodes*, Montoulieu-Saint-Bernard*, Peyrouzet*, Saint-Marcet*, Samouillan*, Terrebasse*.

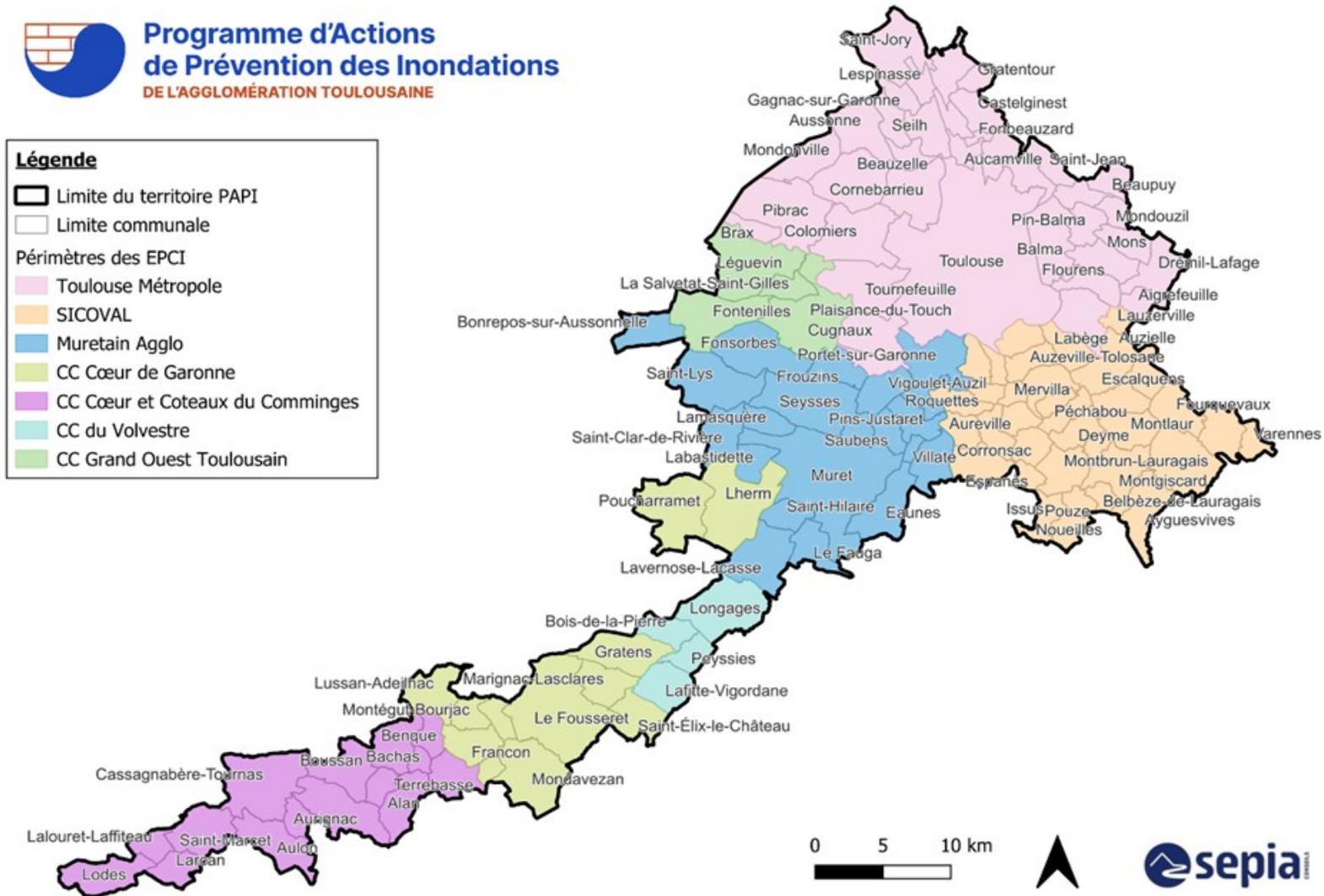


Figure 3: Périmètre du PAPI de l'agglomération toulousaine

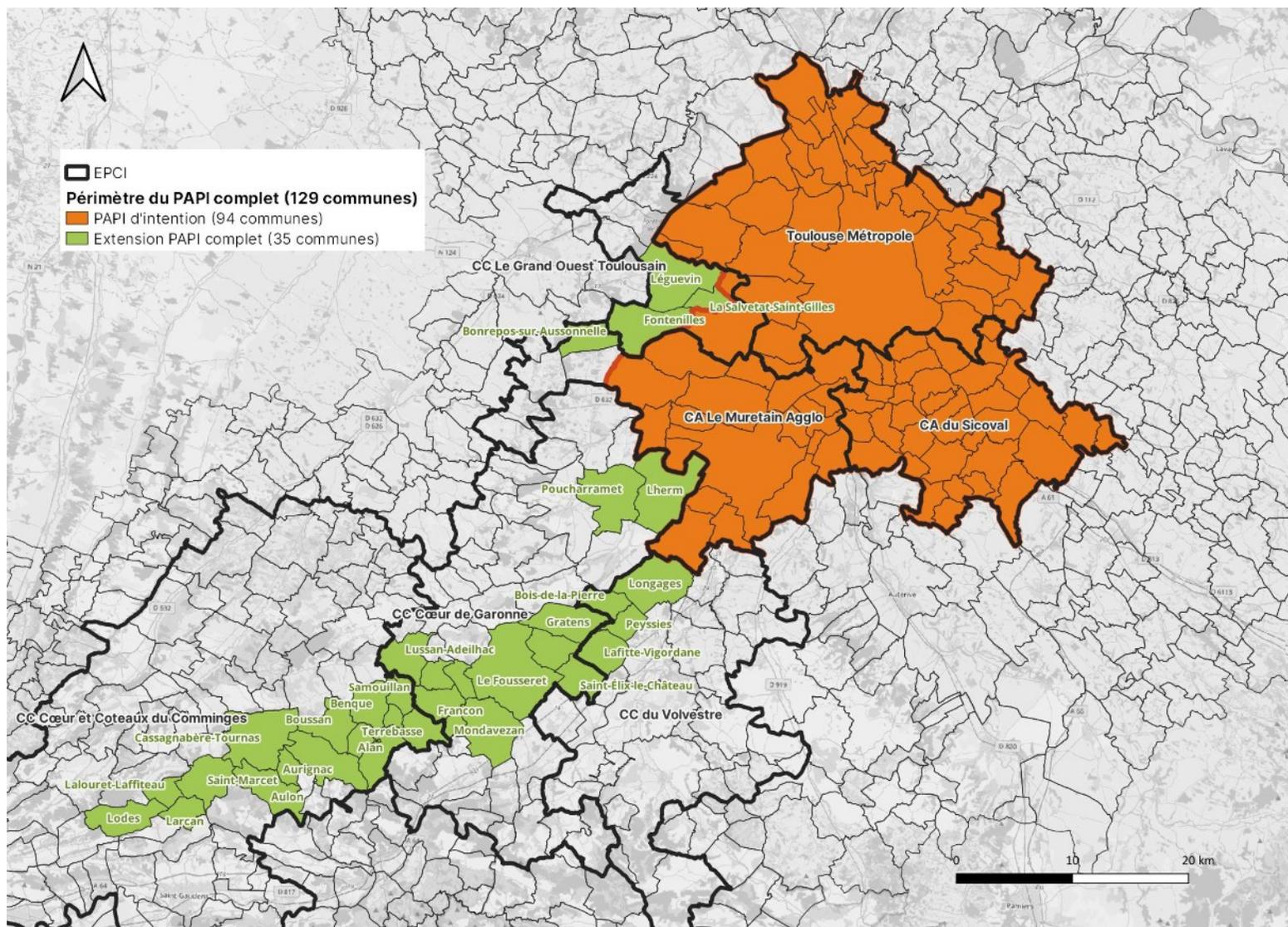


Figure 4: Carte illustrant les communes ajoutées au périmètre du PAPI

2.2. Portrait du territoire du PAPI complet

2.2.1. Topographie et pentes

Le territoire du PAPI présente des déclivités très faibles sur toute la partie nord, centre (Toulouse) et ouest du périmètre (correspondant aux lits majeurs de la Garonne, de l'Aussonnelle, du Touch et de la Louge). Sur ces secteurs, le risque de formation d'axes de ruissellement majeurs à fortes vitesses est donc limité (sauf configurations locales défavorables au sein des zones artificialisées, type rues en pente...) et de fait le risque d'érosion des terres agricoles.

Le territoire présente de fortes pentes (supérieures à 5 voire 10 %) sur les secteurs suivantes (classés par ordre décroissant d'importance) :

- Collines et coteaux molassiques au sud de Toulouse (à partir de la colline de Pech David), entre la rive orientale (droite) de la Garonne et de l'Ariège et la vallée de l'Hers-Mort ;
- Collines et coteaux à l'est (rive droite) de la vallée de l'Hers-Mort ;
- Falaises et versants en rive droite de la Garonne à Muret et au sud ;
- Zones de transition entre les différentes terrasses alluviales de la Garonne en rive gauche : ces secteurs ne couvrent pas une grande superficie mais représentent un linéaire important ;
- Localement à Toulouse entre la voie SNCF et la vallée de l'Hers-Mort (butte du Calvinet, aussi appelée colline de Guilhémery / Jolimont).

Sur ces secteurs, la topographie est donc plus favorable à la formation d'axes de ruissellement à fortes vitesses complétant le réseau hydrographique principal et pouvant notamment endommager les terrains agricoles traversés (érosion et génération de coulées de boues) et déboucher sur des secteurs à fortes vulnérabilité à l'aval (zones résidentielles, zones d'activités, établissements sensibles, réseaux structurants...).

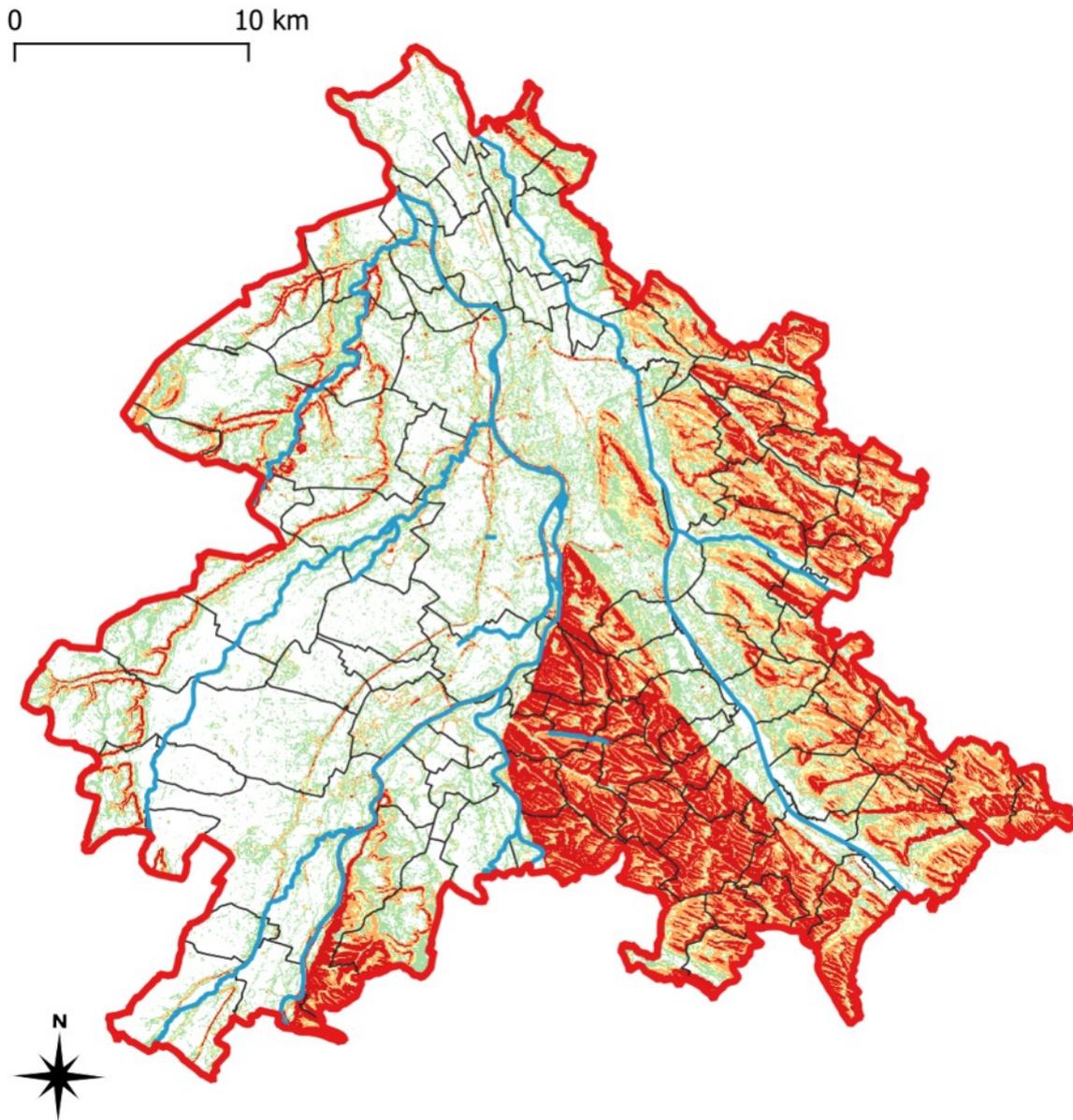


Figure 5: Cartographie des pentes du territoire sur le périmètre du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023)

2.2.2. Géologie et pédologie

Les cartographies géologique (BRGM, 1/50 000e) et pédologique (Géoportail, 1/250 000e) du territoire sont présentées respectivement en Figure 6 et Figure 7.

D'un point de vue géologique, le socle de ce territoire est le **substratum mollassique** d'origine détritique, issu des Pyrénées, qui constitue les formations affleurantes au droit des coteaux du bassin amont de la Louge, du Lauragais et du sud Toulousain (entre les vallées de l'Ariège et de l'Hers-mort) et de l'est Toulousain (à l'est de la vallée de l'Hers-mort). **Ces formations, et les formations superficielles qui en sont issues, sont moyennement à peu perméables.**

Sur la majeure partie du territoire, ce substratum a été profondément entaillé par les périodes de fortes crues au cours du quarternaire et recouvert par des alluvions de fortes épaisseurs, formant aujourd'hui le **large système de plaine et terrasses alluviales de la Garonne** (et dans une moindre mesure la plaine et les basses terrasses de l'Hers-Mort entre Baziège et Castelginest). Ces formations sont présentes sur la majorité de la moitié ouest du territoire (plaine de la Garonne et tout ou partie des bassins versants de la Louge, du Touch et de l'Aussonnelle) ainsi que dans le sillon Lauragais à l'est (Hers-mort). Elles sont caractérisées par un matériau alluvionnaire abondant et largement dominant. Leur composition a évolué en fonction des matériaux érodés à l'amont par les cours d'eau. **Les plaines alluviales et les basses terrasses de la Garonne et de ses affluents (en bleu clair sur la carte) sont a priori relativement perméables. Les terrasses moyenne et haute (en gris sur la carte, bassins versants de l'Aussonnelle et du Touch) sont a priori moyennement perméables.**

La nature des sols issus de ces substrats géologiques reproduit globalement cette répartition, avec toutefois plus de diversité. On retiendra que :

- **Sur la partie orientale du territoire**, et notamment dans les fonds de vallées, les sols qui recouvrent la molasse et les formations superficielles (notamment calcosols, luvisols et rédoxisols) sont généralement **peu perméables** et souvent saturés dans les points bas ;
- **Les sols des vallons et vallées (fluviosols essentiellement) présents dans la vallée de la Garonne sont a priori très perméables mais parfois hydromorphes**, notamment sur la partie aval de la vallée du Girou ;
- Enfin, **les sols issus des terrasses haute et moyenne de la Garonne**, sur la frange occidentale du territoire (luvisols et redoxisols) sont **majoritairement caillouteux** du fait de la nature de leur substratum, **mais peuvent être localement hydromorphes et présenter une croûte de battance favorable au ruissellement.**

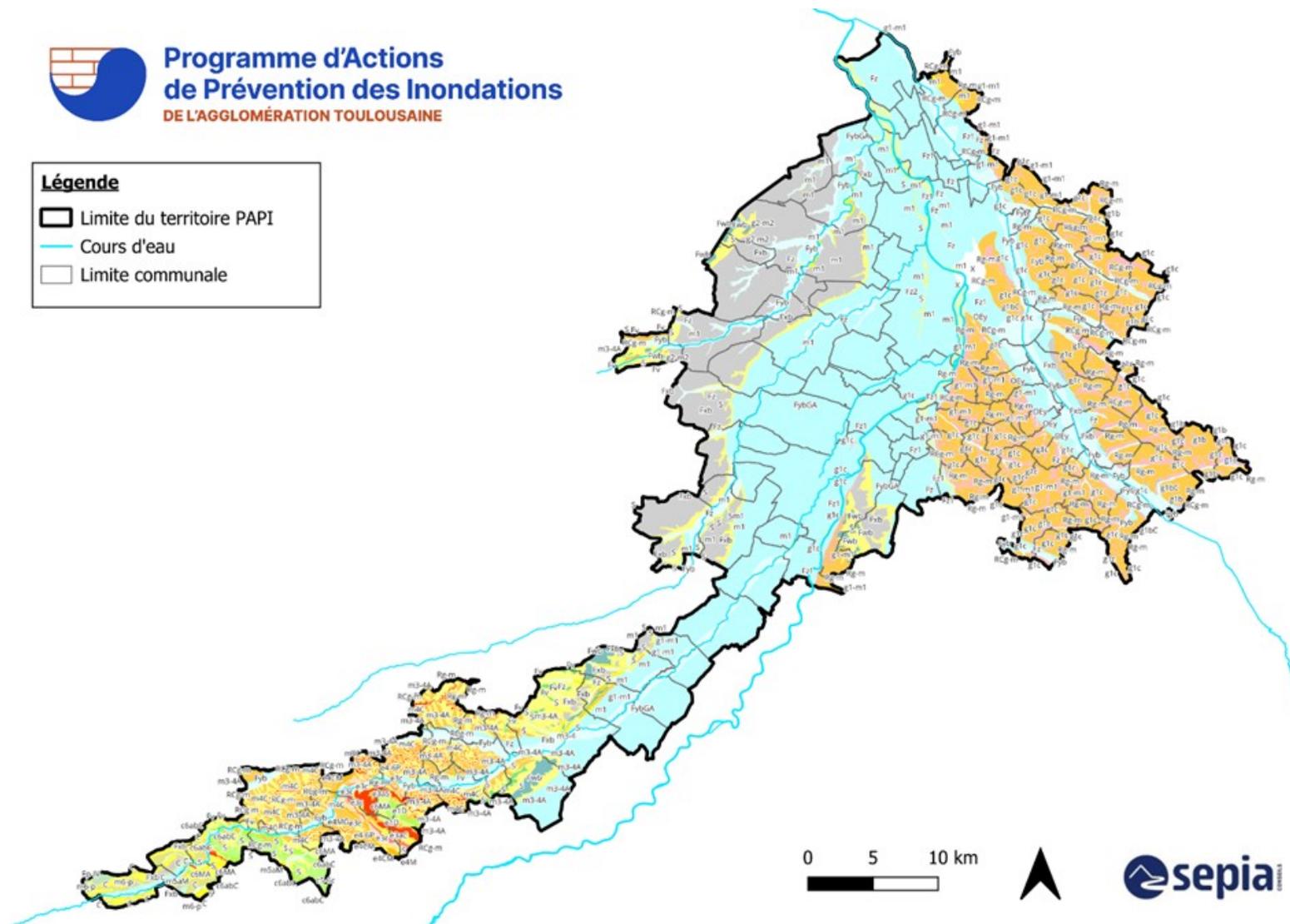


Figure 6: Carte géologique du périmètre du PAPI complet (Source : BRGM, 1/50 000)

Légende de la carte géologique

- X, Holocène. Sol historique de Toulouse : remblais épais de plusieurs mètres, recouvrant les niveaux archéologiques gallo-romains - 1
- S, Quaternaire. Solifluxions, colluvions et éboulis issus des formations molassiques et des alluvions quaternaires - 2
- C, Holocène. Colluvions caillouteuses, tardiglaciaires à actuelles, issues du Pontien et des alluvions anciennes - 5
- J, Quaternaire. Cône de déjection - 7
- Fz, Holocène. Alluvions fluviales actuelles et récentes d'âge compris entre 11430 - 0 BP : sables micacés, argiles tourbeuses et silteuses grises - 10
- Fz2, Holocène. Alluvions du lit majeur de la Garonne : alluvions actuelles sableuses - 11
- Fz1, Holocène. Alluvions des bas niveaux de la Garonne, du Tarn, de l'Agout, de l'Arize, de l'Ariège, de l'Hers : galets, graviers, sables - 12
- Fyb, Pléistocène supérieur. Alluvions würmiennes des terrasses inférieures des rivières et alluvions anciennes des rivières : graviers, galets siliceux, limons, sables grisâtres à fines passées argileuses grises et jaunes - 13
- FybGA, Pléistocène supérieur. Alluvions würmiennes des terrasses inférieures de la Garonne, de l'Adour, de l'Agout, de l'Arize, de l'Ariège, de l'Hers : galets, graviers et sables - 14
- Fxb, Pléistocène supérieur. Alluvions rissiennes des terrasses moyennes : galets siliceux et limons - 15
- Fwb, Pléistocène moyen ancien. Alluvions anciennes du Mindel, des hautes terrasses, des terrasses de Mondavezan, de l'Agout, de l'Ariège, de l'Hers : galets et graviers à matrice argileuse rubéfiée - 18
- Fv, Pléistocène inférieur terminal. Alluvions des niveaux supérieurs datées du Günz : galets siliceux, argile rubéfiée - 19
- Fp-IV, Pléistocène supérieur - Pléistocène inférieur. Alluvions de la formation supérieure de Lannemezan : argiles rubéfiées et galets siliceux - 20
- OEy, Pléistocène supérieur. Formations loessiques du Würm : limons décalcifiés - 25
- Rg-m, Quaternaire indifférencié. Formations résiduelles des plateaux : éluvions limoneuses, argileuses ou sableuses - 27
- RCg-m, Quaternaire indifférencié. Formations résiduelles de pente issues de la molasse : formations colluviales argilo-limoneuses décalcifiées, ocre ou ocre-rouge - 28
- RCiCa, Quaternaire indifférencié. Formations des plateaux de Ciadoux-Cassagnabère : limons rouges à graviers et galets de quartz et de lydienes - 29
- m6-p, Messinien - Pliocène. Argiles à galets, Formations caillouteuses et limoneuses. Argiles bigarrées - 30
- m5aM, Tortonien inférieur. Molasses de Montréjeau, de Saint Gaudens et cailloutis de l'Astarac - 31
- m4C, Serravallien. Bancs calcaires dans les molasses - 33
- m3-4A, Langhien-Serravallien. Niveaux des cailloutis de l'Astarac, des calcaires d'Alan, des molasses du Fousseret et des calcaires supérieurs de l'Astarac - 34
- m3-4, Langhien-Serravallien. Niveaux des calcaires de Bassoues, des calcaires de Monlezun et des calcaires de Sansan - 35
- m3-4C, Langhien-Serravallien. Bancs calcaires dans les molasses - 36
- g2-m2, Chattien à Burdigalien supérieur. Molasses de type Armagnac : argiles carbonatées, silteuses, jaunes. Niveaux des Calcaires supérieurs de Lectoure et Calcaire d'Auch - 39
- m2bCB, Burdigalien moyen basal. Niveau de calcaire et molasse de Carla-Bayle - 42
- m1, Aquitaniens à Burdigaliens. Molasses indifférenciées et marnes - 48
- m1aC, Aquitaniens inférieurs. Calcaire blanc de l'Agenais : calcaires lacustres blancs - 49
- g1-m1, Rupélien à Aquitaniens. Molasses de l'Agenais : argiles carbonatées silteuses jaunâtres - 50
- g1c, Rupélien supérieur. Molasses indifférenciées, marnes et argiles - 54
- g1bC, Rupélien moyen. Calcaires du régime de Briatexte - 58
- g1b, Rupélien moyen. Molasses indifférenciées, marnes et argiles. Molasses et poudingues de St Martin-de-Casselvi, complexe molassique de Cambon-le-Faget. Ensemble argilo-palustre - 59
- e4-6P, Yprésien supérieur à Bartonien. Poudingues de Palassou - 73
- e4MG, Yprésien. Marnes à Globorotalia et Discocyclines, grès et calcaires gréseux à Nummulites - 75
- e4CM, Yprésien. Calcaires de Mancieux à Operculina subgranulosa, Alveolina ellipsoidalis et marnes subordonnées - 76
- e4M, Yprésien. Marnes et marno-calcaires à Alveolina cucumiformis, calcaires à Oulites, marnes à Operculina subgranulosa - 77
- e4abG, Yprésien inférieur à moyen. Grès de Furne (calcareux, glauconieux) - 79
- e3c, Thanétien supérieur. Marnes, grès et cargneules - 81
- e3aS, Thanétien inférieur. Sables de Montmaurin. Marno-calcaires à Operculina heberti, Discocyclina seunesi, Micraster tericensis. Marno-calcaires et calcaires à Milioles - 84
- e3aC, Thanétien inférieur. Calcaires, marnes et grès à Micraster tericensis, calcaires à Alveolina primaeva et Coskinolina liburnica. Calcaires à Algues de Sarrecave - 85
- e1CM, Danien. Calcaires sublithographiques à Algues et Milioles et calcaires lithographiques à Characées et Microcodium. Marnes versicolores subordonnées - 88
- e1D, Danien. Calcaires dolomitiques et dolomies - 89
- c6MA, Maastrichtien supérieur. Marnes d'Auzas - 90
- c6abC, Maastrichtien moyen à supérieur. Calcaires nankin : calcaires compacts en gros bancs de teinte roussâtre - 93
- c5-6C, Campanien à Maastrichtien inférieur. Marnes de Plagne et de St-Martory : marnes gris verdâtre, finement sableuses, à débit écaillé, alternant avec des bancs décimétriques calcaréo-argileux - 94

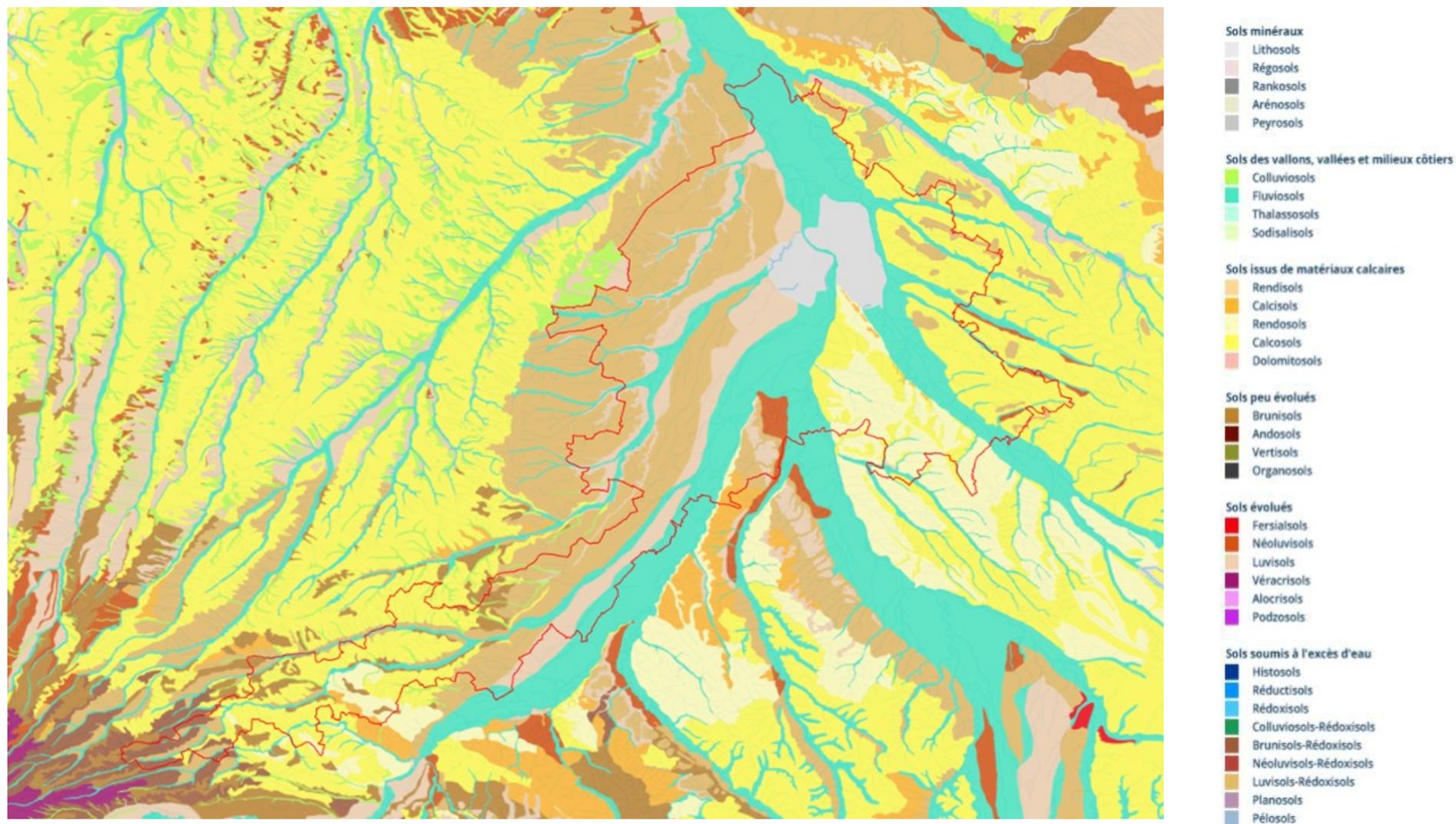


Figure 7 : Carte pédologique du périmètre du PAPI complet (Source : géoportail – 1/250 000)

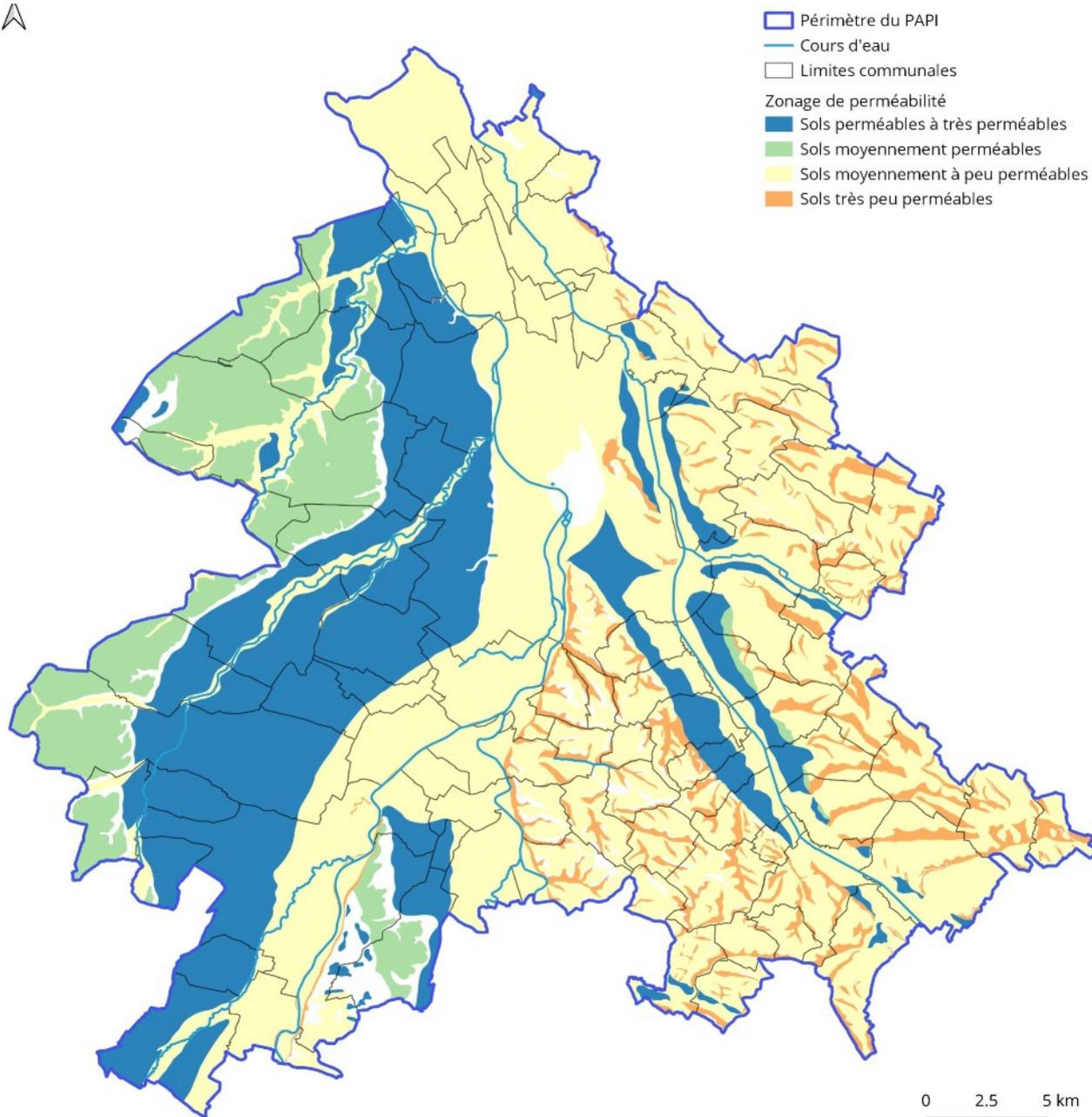


Figure 8 : Synthèse de la perméabilité pressentie des sols et sous-sols sur la base des données géologiques et pédologiques sur le périmètre initial du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023)

2.2.3. Caractérisation de l'occupation du sol

La Figure 9 présente l'occupation des sols du territoire en 2019 (source : OCS GE, IGN). À l'échelle du territoire du PAPI, on observe que **les zones urbanisées se concentrent à Toulouse et aux alentours, de part et d'autre de l'axe Garonne et sur les tronçons aval des affluents** notamment :

- Le long de l'Hers-Mort au nord de Toulouse ;
- Sur le bassin versant du Touch à partir et en aval de Plaisance-du-Touch ;
- Sur le bassin versant de l'Aussonnelle.

En dehors de la périphérie immédiate de Toulouse, l'urbanisation est globalement plus marquée sur les parties nord, ouest et sud-ouest du périmètre du PAPI, ce qui induit logiquement une concentration d'enjeux et une exposition humaine potentielle plus importante.

Les zones non urbanisées, en très grande majorité dédiées à l'activité agricole, se retrouvent davantage sur les têtes de bassins versants et sur la périphérie du territoire, qui souffre cependant d'un mitage urbain (fragmentation des espaces naturels et agricoles). Le quart sud-est de la zone d'étude (bassin versant de l'Hers) présente un caractère rural dominant, de même que le sud-ouest au droit de l'amont du bassin versant de la Louge.

Au total, les zones dites « artificialisées » couvrent environ 30 % du territoire. Et à l'échelle de Toulouse Métropole, les zones artificialisées représentent plus de 50 % de la superficie. Cette forte urbanisation (qui entraîne l'imperméabilisation des sols) est propice à la formation d'inondations par ruissellement.

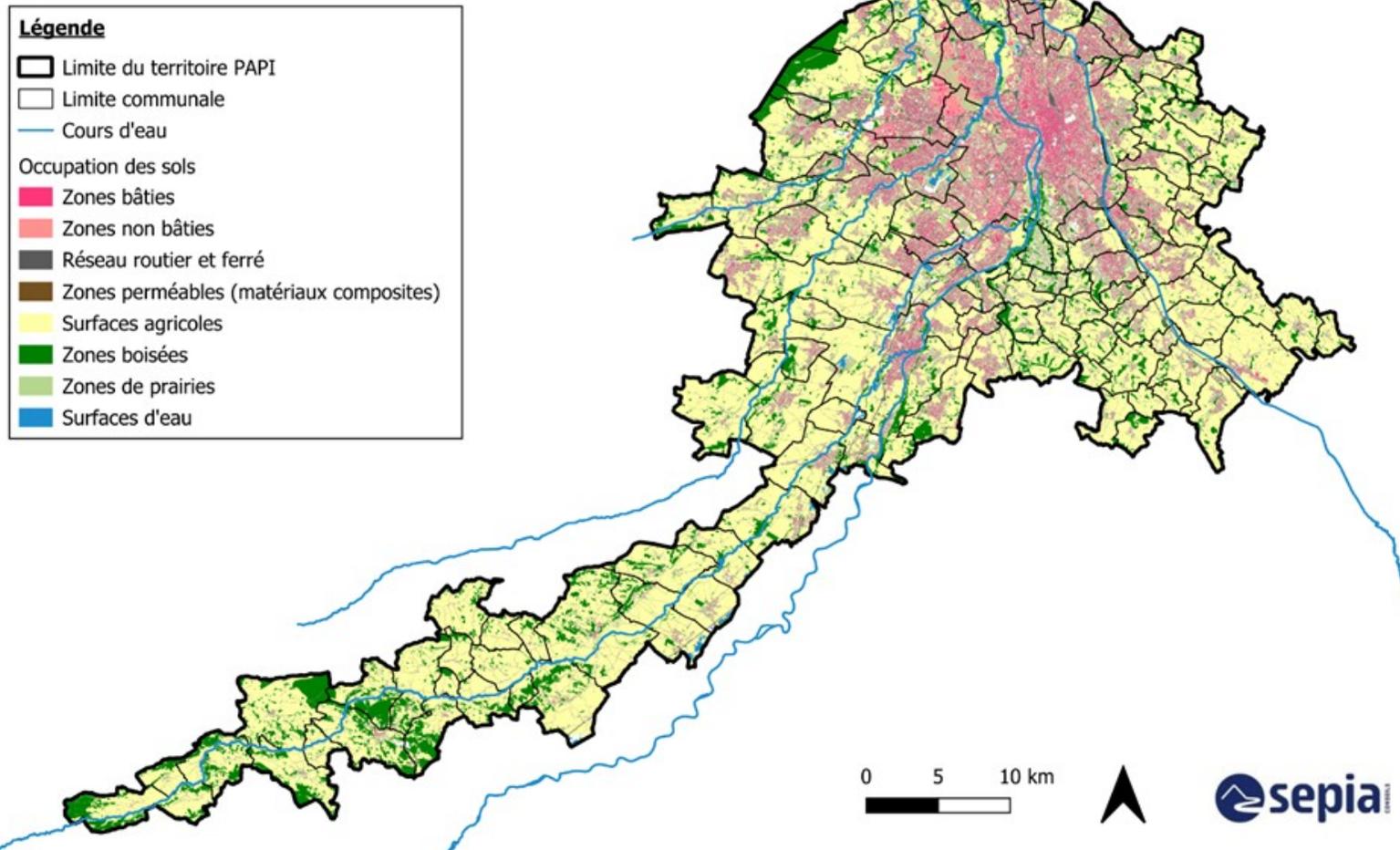


Figure 9 : Cartographie de l'occupation des sols sur le périmètre du PAPI complet (Source : OCS GE, 2019)

2.2.4. Développement démographique et attractivité économique de l'agglomération toulousaine

Selon l'Agence d'urbanisme et d'aménagement de Toulouse (AUAT), l'aire d'attraction de Toulouse représente la 4ème aire d'attraction la plus peuplée de France, avec près de 1,5 million d'habitants au 1^{er} janvier 2021, dont **1,1 million d'habitants sur le territoire du PAPI**. Elle se caractérise par le maintien d'une dynamique démographique soutenue, malgré un contexte national de ralentissement de la croissance démographique. Ainsi avec en moyenne 17 700 habitants supplémentaires par an sur la période 2015-2021, elle se classe en troisième position à l'échelle des vingt aires d'attraction les plus peuplées en France, derrière celles de Bordeaux et de Montpellier (Source : AUAT, 2024 – <https://www.aua-toulouse.org/>).

L'aire urbaine de Toulouse concentre 80% des gains de population du système métropolitain constitué avec les aires urbaines des villes moyennes qui gravitent autour (source : SMEAT). C'est le résultat d'un processus de métropolisation, concentrant personnes et activités autour du cœur toulousain. Cette métropolisation structure un vaste territoire par l'effet catalyseur sur d'autres villes, par les interdépendances créées. L'ensemble métropolitain toulousain se caractérise par un fort monocentrisme au sein de l'aire urbaine de Toulouse.

D'un point de vue économique, le territoire est structuré autour de pôles économiques principaux qui concentrent 80% de l'emploi sur la métropole (source : SLGRI, DDT 31, 2017).

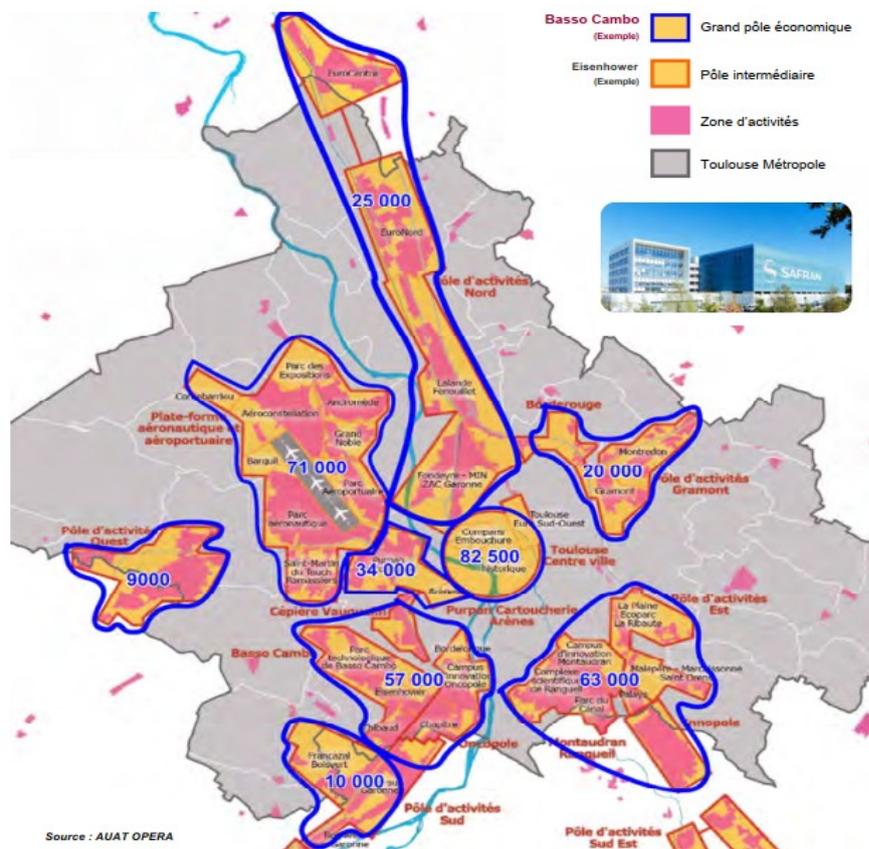


Figure 10: Illustration des différents pôles économiques (Source : Toulouse Métropole en chiffres, 2023)

D'après le SCoT en cours de révision, 16% des emplois de l'aire urbaine de Toulouse correspondent à des emplois stratégiques (correspondant à des cadres des fonctions de conception-recherche, de gestion des entreprises, de commerces inter-entreprises, de prestations intellectuelles et de culture-loisirs. D'après le SCoT, la présence d'emplois stratégiques constitue un indicateur du rayonnement des grandes métropoles, des capacités d'innovation nouvelles pour les territoires et de création de richesses.

La grande agglomération toulousaine dispose de réseaux d'entreprises structurés et d'une forte capacité en recherche / innovation. Elle figure parmi les rares métropoles dotées d'un secteur industriel performant, qui lui a notamment permis de maintenir une dynamique de création d'emplois positive. En effet, premier pôle aéronautique et spatial européen, l'agglomération est au cœur d'Aerospace Valley, pôle de compétitivité mondial Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués (AESE).

Aussi, 40% des emplois stratégiques de l'aire urbaine toulousaine opèrent dans la conception-recherche signifiant de manière très nette le caractère scientifique du territoire et sa capacité en recherche et développement, tant publique que privée.

D'ailleurs, avec plus de 145 000 étudiants dans l'enseignement supérieur en 2022, l'académie de Toulouse compte également parmi les premières de France. Sur ce secteur également, l'agglomération toulousaine présente une belle dynamique dans la mesure où plus de 23 000 étudiants supplémentaires sont comptabilisés en dix ans (Source : Académie de Toulouse, 2022 : <https://www.ac-toulouse.fr>).

Enfin, malgré la forte urbanisation du centre du territoire, le périmètre compte néanmoins une large proportion d'espaces agricoles. Ceux-ci représentent ainsi près de la moitié de la superficie totale de la grande agglomération toulousaine : ils se concentrent essentiellement sur les franges du territoire, et notamment sur le territoire du SICOVAL qui est couvert au deux tiers d'espaces de grandes cultures (Source : SCOT en cours de révision).

2.2.5. Milieux naturels

Les réservoirs de biodiversité de la grande agglomération toulousaine sont situés dans les vallées alluviales (Garonne et affluents) et dans les grands ensembles forestiers et leurs zones adjacentes, situés à l'ouest de l'axe Garonne-Ariège (forêt de Bouconne principalement).

Les trois principaux affluents à l'ouest de la Garonne (le Touch, la Louge et l'Aussonnelle) n'offrent qu'une quantité restreinte d'espaces naturels remarquables. Néanmoins, ils jouent un rôle important en tant que continuité écologique entre les grands territoires ruraux à l'ouest et les milieux naturels remarquables de la Garonne situés au nord de la Métropole et au droit de la confluence Garonne-Ariège.

Les vallées de l'Hers-mort et de ses affluents sont relativement démunies d'espaces naturels remarquables en raison d'une pression urbaine importante, d'une agriculture dominante et d'un manque de continuité écologique entre les reliquats d'espaces naturels.

De façon générale on peut constater une importante correspondance entre les zones inondables et les espaces naturels remarquables. De ce point de vue, deux grands ensembles naturels sont remarquables :

- **Les berges naturelles de la Garonne** situées sur les communes de Gagnac-sur-Garonne, Seilh, Fenouillet, Beauzelle, Blagnac et au nord de Toulouse, offrent de nombreux ramiers, espaces de mobilité du fleuve et zones d'expansion des crues qui assurent un rôle tampon réduisant l'ampleur et la fréquence des inondations sur ces communes et celles situées plus en aval ;
- **Les grands espaces naturels des berges de l'Ariège et de la Garonne** depuis sa confluence avec l'Ariège jusqu'à l'île du Ramier compris (Pinsaguel, Lacroix-Falgarde, Portet-sur-Garonne, Vieille-Toulouse, Toulouse), offrent de larges espaces de mobilité du fleuve et zones d'expansion des crues réduisant l'ampleur des crues dans le cœur urbain toulousain situé juste en aval de ce secteur. Cette zone est par ailleurs classée réserve naturelle régionale (RNR Confluence Garonne-Ariège). Cette dernière constitue un lieu patrimonial d'exception en termes écologique et biologique, d'intérêt régional, voire national, dans un contexte périurbain prononcé. Une multitude d'espèces animales et végétales trouve des conditions de vie favorables dans cette mosaïque d'habitats naturels de relativement bonne qualité (corridor fluvial, milieux ouverts ou semi-ouverts, milieux humides, formations boisées, terres agricoles et paysages artificiels).



Figure 11: Réserve naturelle Confluence Garonne-Ariège (Source : Nature en Occitanie)

Par l'ensemble des services qu'elles rendent (protection de la ressource en eau, prévention des risques naturels, production de ressources biologiques, lutte contre la pollution), les zones humides constituent un atout territorial important à protéger sur la métropole toulousaine. La carte ci-après présente les sites naturels remarquables en tant que :

- ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) ;
- Arrêté de protection de biotope ;
- Site Natura 2000 directive Oiseaux et directive Habitat ;
- Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Réserves naturelles nationales et régionales ;
- Zones humides ;
- Patrimoine géologique.

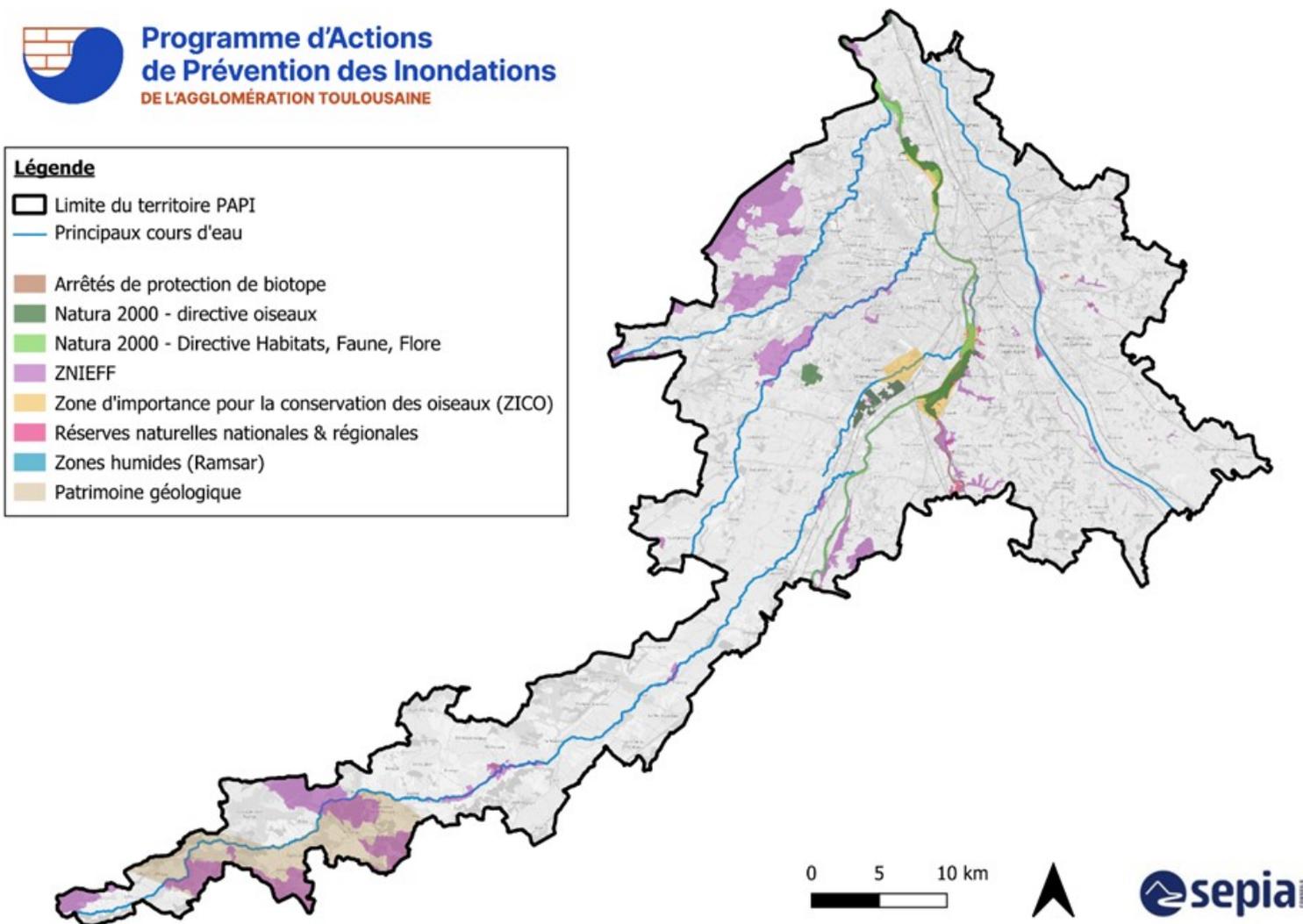


Figure 12 : Cartographie des espaces naturels reconnus sur le périmètre du PAPI complet (Source : INPN, extraites en février 2025)

2.2.6. Une hydrographie marquée par la Garonne

2.2.6.1. Un réseau hydrographique dense

La Garonne constitue l'axe hydrographique Sud / Nord central qui collecte un nombre important d'affluents (d'amont en aval : Louge, Ariège, Saurdrune, Touch, Aussonnelle et Hers Mort). Au-delà de la Garonne, **le territoire présente un réseau hydrographique dense, composé au total d'environ 1 650 km de cours d'eau** (source : cartographie des cours d'eau établie par la DDT31, millésime décembre 2024).

La Figure 13 et le Tableau 3 indiquent la répartition des linéaires des principaux cours d'eau.

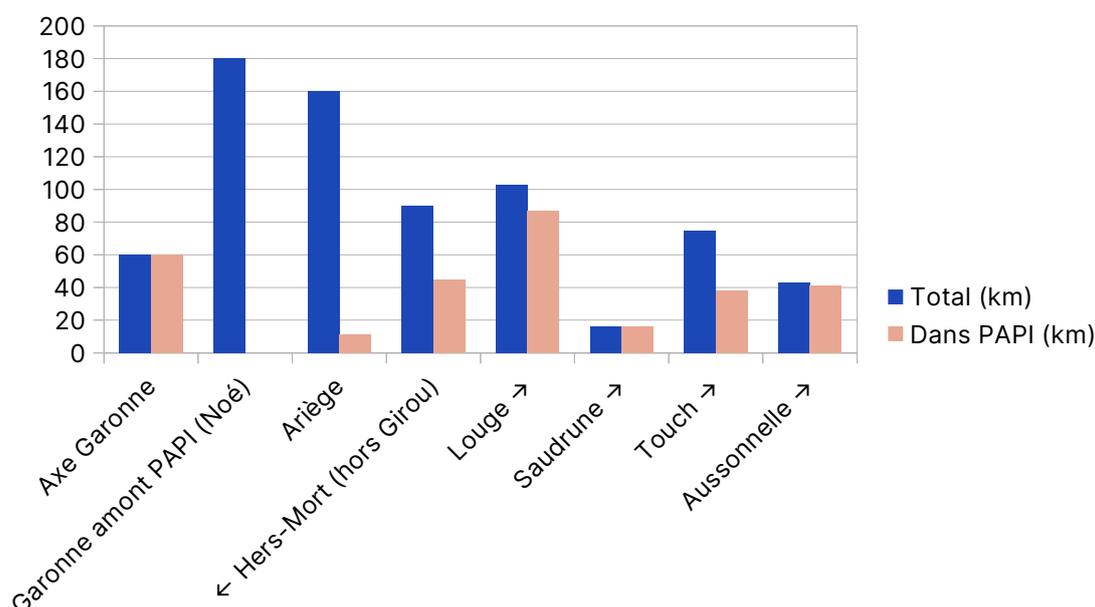


Figure 13: Linéaire des principaux cours d'eau traversant le périmètre du PAPI (basé sur BD Carthage)

2.2.6.2. Caractérisation des bassins versants

La Garonne et ses affluents drainent des bassins versants importants sur l'ensemble du territoire. Si le territoire couvert par **le PAPI a une superficie d'environ 1 500 km², le bassin versant drainé couvre environ 12 000 km²**.

En amont du territoire du PAPI, les bassins versants de la Garonne (à Noé) et de l'Ariège (à Vénerque) couvrent environ 9 300 km², soit près de 80 % de la surface drainée par tout le territoire du PAPI. Dans le cas de ces deux cours d'eau majeurs, plus de 90 % de leur bassin versant est situé en amont du périmètre du PAPI. Ainsi, la genèse de leurs crues est quasi-intégralement contrôlée par les territoires situés en amont, en-dehors du PAPI.

Les principaux affluents hors Ariège ont des superficies moindres bien moindres, mais la part couverte par le territoire du PAPI est plus conséquente (Figure 14, Figure 15, Tableau 3) :

- Le bassin versant de la Saurdrune est intégralement inclus dans le périmètre du PAPI ;
- Les bassins versants de la Louge et de l'Aussonnelle sont couverts à plus de 80 % ;
- Les bassins versants du Touch et de l'Hers-mort (en amont de sa confluence avec le Girou) ne sont couverts qu'à 40 % par le périmètre du PAPI.

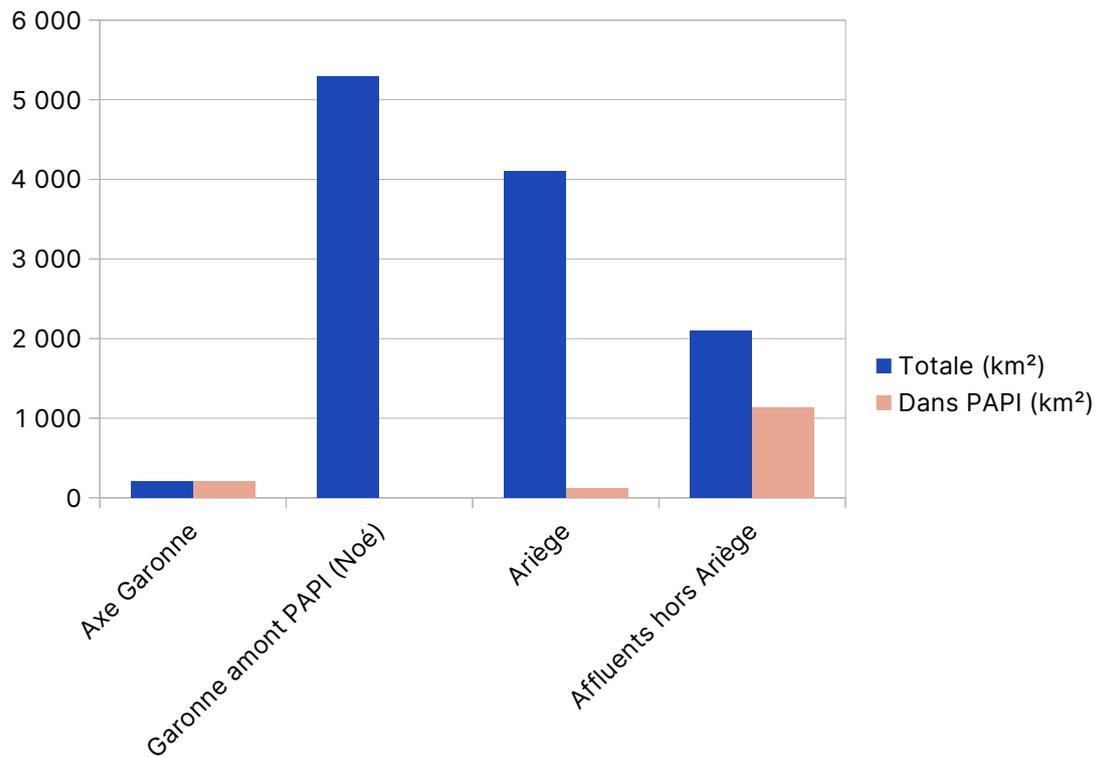


Figure 14: Répartition de la superficie de bassin versant entre les principaux cours d'eau traversant le PAPI (basé sur BD Carthage)

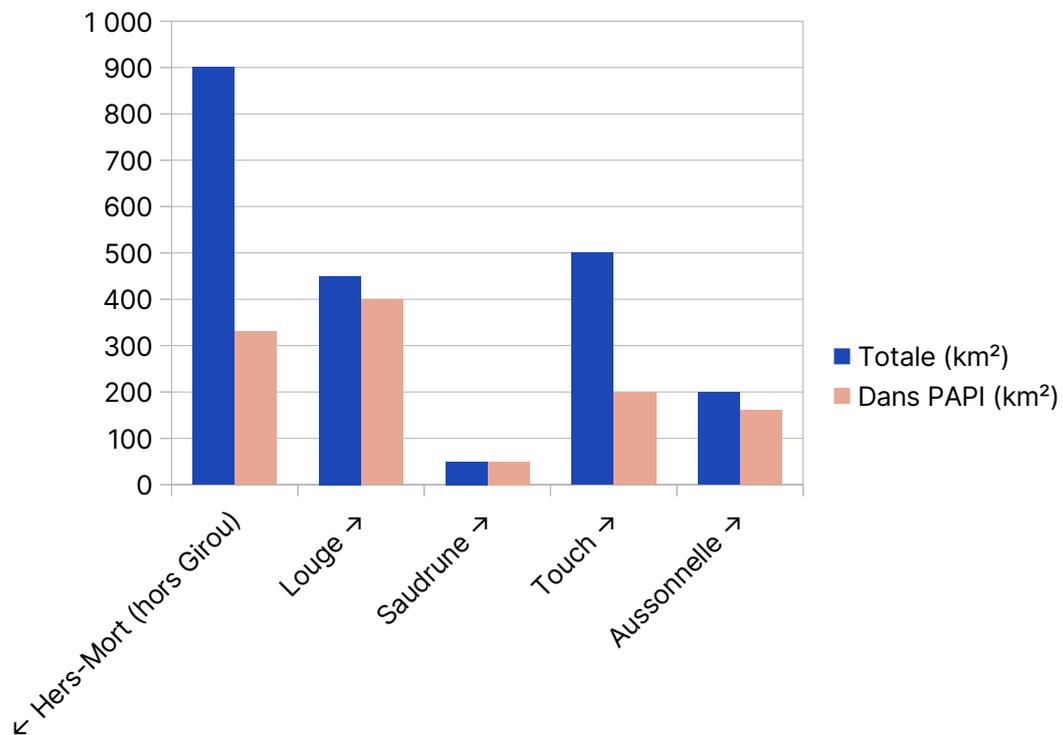


Figure 15: Zoom sur la répartition de la superficie de bassin versant entre les principaux affluents de la Garonne (hors Ariège) traversant le PAPI

En termes de débits de crue, les débits caractéristiques de la Garonne et de l'Ariège en entrée du territoire du PAPI sont chacun supérieurs à la somme des débits caractéristiques des affluents principaux traversant le périmètre du PAPI. Le Tableau 2 fournit les débits de crues décennale, trentennale et centennale au droit de points-clés de chaque cours d'eau.

En cas de crue centennale sur le Touch, l'Hers-mort et l'Aussonnelle, le débit cumulé (calcul théorique, simplifié et maximisant car ne tient pas compte des décalages temporaires des pics) équivaldrait à moins de 12 % du débit de la crue centennale de la Garonne à Toulouse (incluant les apports de l'Ariège, de la Louge et de la Saudrune) et à 15 % du débit de la crue trentennale. Ainsi, la contribution des affluents traversant le territoire du PAPI (hors Ariège) a un faible impact sur les crues de la Garonne.

Nota : une étude plus détaillée des concomitances entre les crues de ces différents cours d'eau a été menée récemment (CEREMA pour Toulouse Métropole, 2025).

Tableau 2 : Débits de crue caractéristiques des principaux cours d'eau traversant le territoire du PAPI.

Bassin versant	Débits caractéristiques du cours d'eau principal (m ³ /s)				
	Q10	Q30	Q100	Lieu	Source
Garonne	3050	4050*	5 100	Toulouse	SOGREAH
Ariège	874	1105*	1363	Auterive	BRL/Hydratec
Affluents hors Ariège	-	-	-	-	-
← Hers-Mort (hors Girou)	123	162	250	Toulouse	SCE
Louge →	119	165	240	Muret	ISL
Saudrune →	23	34	40	Portet-sur-Garonne	BRL/Hydrétudes
Touch →	117	150	207	Toulouse	ARTELIA
Aussonnelle →	62	87	124	Seilh	ISL

* : interpolé entre Q20 et Q50

Bassin versant	Superficie			Linéaire cours d'eau principal			Linéaire tous cours d'eau		
	Totale (km ²)	Dans PAPI (km ²)	Dans PAPI (%)	Total (km)	Dans PAPI (km)	Dans PAPI (%)	Total (km)	Dans PAPI (km)	Dans PAPI (%)
Axe Garonne	200	200	100 %	60	60	100 %	160	160	100 %
Garonne aval PAPI (Saint-Jory)	10 800	1 130	10 %	637	253	40 %	13 400	1 390	10 %
Garonne amont PAPI (Noé)	5 300	-	-	180	-	-	6 500	-	-
Ariège	4 100	120	3 %	160	11	7 %	5 100	209	4 %
dont Lèze	360	13	4 %	73	4	5 %	510	18	4 %
Affluents hors Ariège	2 100	1 140	54 %	327	227	69 %	2 940	1 426	49 %
← Hers-Mort (hors Girou)	900	330	37 %	90	45	50 %	1 300	405	31 %
Louge →	450	400	89 %	103	87	84 %	660	485	73 %
Saudrune →	50	50	100 %	16	16	100 %	75	75	100 %
Touch →	500	200	40 %	75	38	51 %	690	287	42 %
Aussonnelle →	200	160	80 %	43	41	95 %	215	174	81 %
TOTAL = Garonne aval PAPI + Hers-mort (hors Girou)	11 700	1 460	12 %	727	298	41 %	14 700	1 795	12 %

Tableau 3: Principales caractéristiques des bassins versants du territoire (source superficie et linéaire : BD TOPAGE)

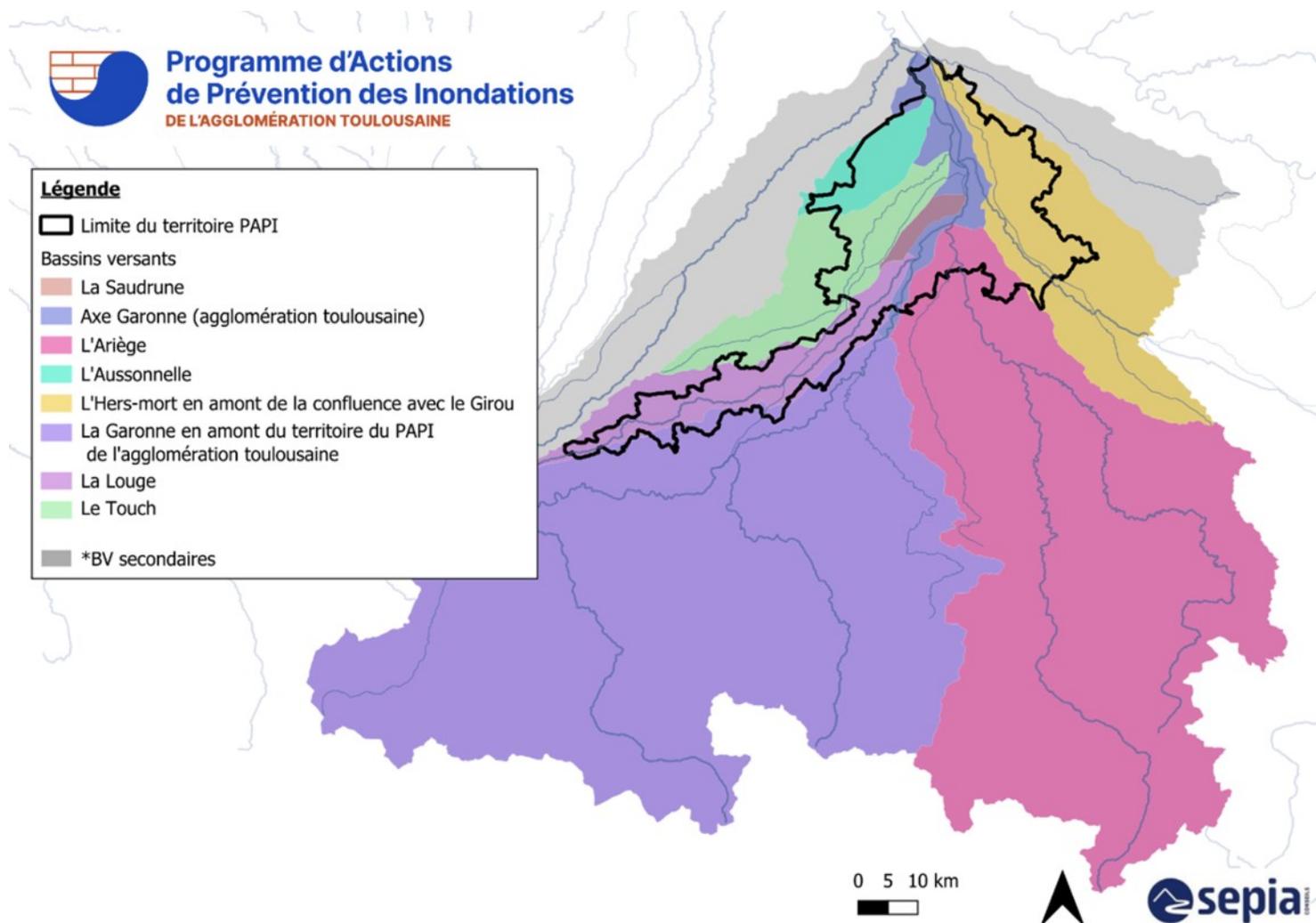


Figure 16 : Cartographie des bassins versants des principaux cours d'eau et affluents du périmètre du PAPI complet

Les sous-sections suivantes précisent les caractéristiques de chaque bassin.

2.2.6.2.1. Le bassin versant de la Garonne

Caractéristiques générales

La Garonne prend sa source dans le Val d'Aran (Pyrénées espagnoles), à une altitude comprise entre environ 1 900 et 2 400 mètres, selon la source considérée (3 sources principales). Dans la traversée de l'agglomération toulousaine, son altitude est de l'ordre d'une centaine de mètres.

En amont du territoire du PAPI, le bassin versant de la Garonne est très peu urbanisé (moins de 5 % de la superficie). La moitié amont, correspondant à la zone centrale des Pyrénées, est très majoritairement couverte par des espaces naturels. La moitié aval, correspondant aux pré-Pyrénées (petites Pyrénées et massif du Plantaurel), aux collines du piémont et à la plaine alluviale de la Garonne, est dominée par l'agriculture.

Dans la traversée de l'agglomération toulousaine, l'axe Garonne est en revanche caractérisé par une forte urbanisation, avant de retrouver des espaces majoritairement agricoles et naturels à l'aval.

Caractéristiques hydrologiques, en particulier en crue

Au droit de l'agglomération toulousaine, la Garonne a un régime pluvio-nival océanique, avec une période de hautes eaux durant l'hiver et le printemps, et connaît un étiage marqué durant l'été et le début de l'automne. La période la plus propice aux crues est donc entre décembre et juin, en particulier en mai et juin, qui correspondent à ce jour à la période la plus pluvieuse et la période de fonte des neiges. Toutefois, l'histoire montre que de fortes crues peuvent également apparaître en automne, voire durant l'été.

Les crues de la Garonne à Toulouse sont causées par des pluies fortes, longues (plus de 24 heures) et étendues sur les Pyrénées et leurs contreforts. Elles peuvent également être causées ou aggravées par la fonte des neiges, bien que ce ne soit généralement pas un facteur prépondérant pour les plus fortes crues.

À titre d'exemple, la crue historique des 23 et 24 juin 1875 a été générée par un épisode pluvieux d'une durée estimée à 51 heures, avec une pluie à l'échelle du bassin de l'ordre de 90 mm, ayant couvert l'ensemble du bassin à l'amont de Toulouse, avec des cumuls sur les Pyrénées ayant dépassé les 200 mm.

Ces crues sont puissantes et relativement rapides, eu égard de la superficie du bassin versant drainé : leur temps de montée (entre le début et le pic de la crue) est compris entre une quinzaine et une quarantaine d'heures, tandis que la décrue dure 1 à 3 jours.

À titre d'exemple, dans le cas de la crue historique des 23 et 24 juin 1875, le temps de montée est estimé à 48 heures et la durée de décrue est estimée de 3 à 4 jours, a priori réalisée en deux temps (une première phase rapide de 24 heures, puis une phase plus lente).

Cette dynamique s'explique à la fois par la proximité avec les Pyrénées ; par la forme du bassin versant en « éventail » concentrant les écoulements des affluents pyrénéens (en particulier le Salat et l'Ariège) ; et par des zones d'expansion naturellement très limitées sur d'importants tronçons de la Garonne en amont de sa confluence avec l'Ariège.

Nota : bien que le lit mineur de la Garonne soit naturellement encaissé, celui-ci a connu une incision importante au cours du XX^{ème} siècle, en raison d'extraction de granulats pour l'activité humaine et de la construction de barrages dans les Pyrénées. La reforestation du massif pyrénéen au cours du XX^{ème} siècle est également un facteur renforçant ce phénomène.

À partir de la confluence avec l'Ariège, la plaine inondable de la Garonne s'élargit brusquement, atteignant environ 1,5 km de large à Toulouse, puis entre 2 et 3 km de large à l'aval. Les affluents reçus à l'aval, jusqu'à la confluence avec le Tarn, ont une faible influence sur les fortes crues de la Garonne, comme le montrent les débits caractéristiques recensés dans le Tableau 2.

2.2.6.2.2. Le bassin versant de l'Ariège

Caractéristiques générales

L'Ariège prend sa source dans le cirque de Font Negre (Pyrénées Orientales), à la frontière avec l'Andorre, à une altitude d'environ 2 400 mètres et conflue avec la Garonne à Portet-sur-Garonne.

En amont du territoire du PAPI, le bassin versant de l'Ariège a des caractéristiques très similaires au bassin versant de la Garonne.

Dans la partie (mineure) du bassin inclus dans le territoire du PAPI, l'occupation du sol est partagée entre zones (péri-)urbaines, agricoles et naturelles (réserve naturelle de la confluence en particulier).

Son principal affluent dans le périmètre du PAPI, la Lèze, prend quant à lui sa source dans le massif du Plantaurel (pré-Pyrénées), à 540 mètres d'altitude. Il s'écoule dans une vallée modérément large (de l'ordre de 500 m de large), très largement dominée par l'agriculture, entre sa sortie du massif du Plantaurel à Pailhès et Lagardelle-sur-Lèze. À partir de Lagardelle, il entre dans une large plaine constituée par la terrasse alluviale de l'Ariège. Il traverse quelques zones urbanisées, dont la plus importante est située dans le périmètre du PAPI, dans la zone de confluence avec l'Ariège, à Labarthe-sur-Lèze.

Caractéristiques hydrologiques, en particulier en crue

Au droit de l'agglomération toulousaine, l'Ariège a un régime et des caractéristiques hydrologiques très similaires à celles de la Garonne.

La principale différence réside dans la plaine inondable, qui est étendue en arrivant dans le périmètre du PAPI (de l'ordre d'1 km de large et jusqu'à 4 km au droit de la confluence avec la Lèze) et sur le tronçon situé en amont, bien que limitée en rive droite par la présence de falaises.

Les principaux affluents contribuant aux crues de l'Ariège sont le Vicdessos dans sa partie amont (haute vallée), puis l'Hers « vif » (ou « Grand Hers ») dans sa partie aval. Le dernier affluent majeur, la Lèze, contribue quant à lui peu aux fortes crues de l'Ariège en termes de débit, mais peut générer en cas de concomitance de crues une inondation étendue dans la zone de confluence.

Nota : à l'extrémité aval du bassin de l'Ariège, plusieurs affluents très mineurs peuvent également causer des inondations dans des zones urbanisées. Il s'agit des ruisseaux de la Hière et du Haumont. C'est aussi le cas du ruisseau voisin de l'Ousse, qui se jette quant à lui dans la Garonne en amont immédiat de la confluence Garonne-Ariège.

2.2.6.2.3. Les bassins versants des affluents principaux hors Ariège

Caractéristiques générales

Les autres affluents principaux de la Garonne dans le périmètre du PAPI prennent leur source à plus basse altitude (entre 300 et 600 mètres), dans les collines mollassiques du bassin aquitain.

Ils sont très majoritairement couverts par des espaces agricoles, sauf dans leurs parties aval (périmètre du PAPI), où les zones urbaines prennent progressivement le dessus. Les zones naturelles sont globalement peu présentes et se concentrent majoritairement le long des cours d'eau, au droit de quelques forêts et dans les extrémités amont des bassins versants.

Ces cours d'eau, ainsi que certains de leurs affluents, ont pour point commun d'avoir fait l'objet d'importantes modifications (recalibrages, rescindement des méandres, création de linéaires importants de merlons...) à des fins d'exploitation agricole et d'urbanisation de leurs lits majeurs.

Caractéristiques hydrologiques, en particulier en crue

Ces rivières ont un régime pluvial océanique, avec une période de hautes eaux en hiver et au printemps, et un étiage marqué en été. La période la plus propice aux crues est entre décembre et juin, bien que de fortes crues puissent occasionnellement intervenir en automne, voire en été.

Les crues de ces affluents sont causées par des pluies fortes, longues (plus de 12 heures) et impactant la majeure partie de leur bassin versant (arrière-pays toulousain).

Elles sont moins puissantes que les crues de la Garonne et de l'Ariège (pentes plus faibles), mais sont un peu plus rapides, en raison de bassins versants plus petits. **Leur temps de montée est compris entre une dizaine et une trentaine d'heures**, selon les bassins et l'ampleur et la dynamique de la crue. Leur durée de décrue est du même ordre de grandeur.

Spécificités du bassin de l'Hers-Mort

L'Hers-Mort est le seul affluent notable en rive droite de la Garonne (hors Ariège) sur le territoire du PAPI. Il prend sa source à Laurac, dans l'Aude, et conflue avec la Garonne au niveau de Grenade, 3km à l'aval de Saint-Jory, qui marque la limite nord du territoire du PAPI.

Son bassin versant est composé de collines mollassiques peu à très peu perméables, entaillées par les vallées de l'Hers-Mort (qui s'écoule en majeure partie dans le « Sillon Lauragais », en parallèle du Canal du Midi) et, dans une moindre mesure, de ses principaux affluents. Le bassin est largement dominé par l'agriculture, sauf à proximité de Toulouse, où les zones urbanisées denses et les zones péri-urbaines sont concentrées.

À partir de son entrée dans le « Sillon Lauragais », à Villefranche-de-Lauragais (hors du périmètre du PAPI), l'Hers-Mort a été très fortement « rectifié » au cours des siècles (son linéaire passant de 93 km au XVI^{ème} siècle à 58 km aujourd'hui) **et a fait l'objet d'un recalibrage de grande envergure dans les années 1970 (tronçon Labège-Garonne) et 1980 (tronçon Villefranche-Labège)**, en lien notamment avec la construction de l'autoroute A61.

Ces modifications ont eu pour effet de limiter la fréquence des débordements, mais d'accélérer les crues. Malgré le recalibrage massif opéré, la zone inondable en cas de crue exceptionnelle reste de l'ordre d'1 km de largeur en amont de Labège. La zone inondable est plus réduite à partir de Labège, où l'Hers peut encore déborder par endroits (retrouvant son ancien tracé), avec néanmoins des hauteurs d'eau limitées en raison du large champ d'expansion.

Son principal affluent, le Girou, conflue avec l'Hers à l'extrémité aval du bassin, environ 3km en amont de la confluence avec la Garonne, au droit des communes de Saint-Sauveur et Castelnau d'Estrétefonds. Ainsi, il n'influe pas sur les crues de l'Hers, hormis dans la zone de confluence. De plus, son bassin versant est situé intégralement en-dehors du périmètre du PAPI.

Les affluents ayant un impact sur les crues de l'Hers-Mort au droit du périmètre du PAPI sont :

- Pour la partie amont (affluents intégralement hors du périmètre du PAPI) : le Marès et la Grasse en rive droite, et le Gardijol et la Thésauque en rive gauche ;
- Pour la partie aval (affluents partiellement dans le périmètre du PAPI) : la Marcaissonne, la Saune et la Sausse (et son affluent la Seillone), tous trois situés en rive droite. À noter que ces affluents ont également des plaines inondables larges (quelques centaines de mètres), dominées par les grandes cultures, dans lesquelles sont aussi installées quelques zones urbanisées (toutes dans le périmètre du PAPI, hormis Sainte-Foy d'Aigrefeuille, sur la Saune).

Enfin, **le bassin de l'Hers-Mort comprend, dans le périmètre du PAPI, de nombreux petits affluents descendant des coteaux, aux crues rapides pouvant engendrer des inondations soudaines**, en particulier dans la plaine de l'Hers et de ses principaux affluents.

Spécificités du bassin de la Louge

Le bassin versant de la Louge est couvert à plus de 80 % par des zones agricoles. Il peut être divisé en deux configurations topographiques :

- De l'amont du bassin versant jusqu'à la confluence Louge-Nère (Le Fousseret) : les coteaux présentent des pentes relativement fortes (> 10%) ;
- En aval du Fousseret, les pentes des versants deviennent beaucoup plus faibles (< 3%) en arrivant dans la vallée de la Garonne.

Sur la majeure partie de leur linéaire, la Louge et son seul affluent majeur la Nère ont un lit majeur large (de l'ordre d'1 km), sont fortement merlonnés et ont été rectifiés sur plusieurs secteurs. Ces configurations sont favorables à une réaction lente du bassin versant, renforcée par la faible pente du cours d'eau et la forme allongée du bassin versant.

Spécificités du bassin de la Saudrune

La Saudrune constitue le plus petit des affluents principaux (ou le plus grand des affluents mineurs) et reste à ce jour encore peu connu.

Le bassin versant de la Saudrune est composé principalement du ruisseau éponyme. Ce ruisseau s'écoule sur environ 18.7 km selon un axe nord-ouest / sud-est. Sa pente moyenne est relativement faible, de l'ordre de 0.22 %. Il possède un affluent principal, le Roussimort (créé pour drainer les terres marécageuses présentes tout le long du bassin versant), qui s'écoule en parallèle sur une grande partie de son linéaire, dont la longueur est sensiblement la même que la Saudrune.

Le bassin versant est un vaste système aquifère qui se développe sur les basses terrasses et basses plaines de la rive gauche de la Garonne. La Saudrune creuse son lit dans les matériaux détritiques composés de galets de Garonne pris dans une matrice argilo-limoneuse plus ou moins cohérente.

L'organisation du réseau hydrographique du bassin versant est fortement influencée par les canaux afférents au canal Saint-Martory qui irriguent la basse plaine et réalimentent la Saudrune et le Roussimort en différents points, et ce à certaines périodes, par le jeu de vannage manuelles.

Spécificités du bassin du Touch

Le bassin versant du Touch peut être découpé en quatre grandes zones, aux caractéristiques topographiques, morphologiques et géologiques distinctes :

- **L'amont du bassin versant, constitué par des collines molassiques**, est pentu et très peu perméable, favorisant la formation de ruissellements et de coulées de boue (ex : Labastide-Paumès). La vallée du Touch, prenant forme à partir du barrage de Fabas, y est étroite (de l'ordre de 200 mètres), s'élargissant progressivement vers l'aval (de l'ordre de 800 mètres à Lherm) ;
- **Les hautes et moyennes terrasses de la Garonne** : moins pentues et moyennement perméables, elles sont traversées par les principaux affluents du Touch en rive gauche, avec des vallées alluviales étroites, limitant l'extension des emprises inondables ;
- **La basse terrasse de la Garonne, à partir de Saint-Clar-de-Rivière et Labastidette** : zone plate et assez perméable, elle marque un changement brusque pour le Touch et ses affluents, tant en termes de pente que de largeur de la plaine alluviale. **L'eau s'écoule de façon diffuse entre les nombreux cours d'eau et fossés maillant cette plaine.** Ainsi, la zone inondable par le Touch en cas de crue exceptionnelle peut s'étendre sur plus de 3 km, rejoignant par endroits le cours de l'Ousseau, principal affluent du Touch en rive droite. Les crues exceptionnelles de l'Ousseau peuvent quant à elle se diffuser vers les bassins versant de la Louge (via l'Aussau) et de la Saudrune (via le Roussimort et la Saudrune), au gré des fossés et remblais (routes, canal de Saint-Martory) déviant les flux. Enfin, c'est dans cette zone centrale du bassin versant du Touch que confluent les deux affluents majeurs en rive gauche (Saudrune et Ayguebelle), qui contribuent aux crues sur la partie aval du bassin ;
- **La partie aval du Touch, à partir de la limite aval de Seysses et Fonsorbes**, se caractérise par un enfoncement du Touch dans la basse terrasse pour rejoindre la Garonne, avec une vallée alluviale réduite, devenant encaissée à Toulouse. **C'est dans cette zone que se concentrent les zones les plus fortement urbanisées et les plus fortement exposées, sur les communes de Plaisance-du-Touch et de Tournefeuille.** À noter que dans ce secteur les débordements de l'Ousseau peuvent emprunter des axes d'écoulement rejoignant le Touch en cas de crue exceptionnelle.

Le bassin versant du Touch est largement dominé par l'agriculture (grandes cultures). Le Touch (et dans une moindre mesure ses affluents) a été largement rectifié et merlonné depuis le XIX^{ème} siècle. Aujourd'hui, la quasi-totalité du linéaire du Touch entre le barrage de Fabas et Tournefeuille est longé par des merlons plus ou moins conséquents (soit une soixantaine de kilomètres).

Spécificités du bassin de l'Aussonnelle

Le bassin versant de l'Aussonnelle est couvert par des zones urbaines et péri-urbaines de l'agglomération toulousaine. Pour autant, les zones urbaines n'y représentent que 25 % de la superficie du territoire. Il peut être divisé en quatre configurations topographiques :

- Des coteaux molassiques dans sa partie sud-ouest, où les pentes peuvent dépasser 20% ;
- Des parties très plates sur le plateau constitué par la moyenne terrasse de la Garonne, qui forme la majeure partie du bassin versant ;
- Le lit majeur de l'Aussonnelle et de ses affluents sur leurs 2/3 aval, très plats également, avec un lit majeur d'une largeur allant d'une centaine à quelques centaines de mètres (au maximum de l'ordre de 400 mètres) ;
- Les zones de transition entre la moyenne terrasse et la vallée des principaux cours d'eau, marquées par des pentes abruptes.

Ces configurations sont globalement plutôt favorables à une réaction lente (renforcée par la faible pente de l'Aussonnelle et sa sinuosité élevée). Toutefois, la taille limitée du bassin versant et sa relative compacité contre-balancent en partie les faibles pentes. De plus, certains affluents mineurs (Goutille, Beauregard...) s'écoulent dans les zones de transition pentues, ce qui leur confère une réaction rapide.

L'Aussonnelle a connu des recalibrages sur plusieurs secteurs dans les années 1980, à la suite de crues successives. Néanmoins, les merlons ne sont pas présents de façon continue et l'Aussonnelle conserve une sinuosité marquée.

2.3. Présentation de Toulouse Métropole, porteur du PAPI complet et de ses principaux partenaires

2.3.1. Toulouse Métropole

Toulouse Métropole est un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP). Elle regroupe 37 communes qui s'associent au sein d'un espace de solidarité pour élaborer et conduire ensemble un projet commun d'aménagement du territoire.

Toulouse Métropole a entrepris, depuis 2016, un ensemble de démarches pour réduire les conséquences dommageables des inondations et préserver la compétitivité des territoires en répondant aux objectifs de la stratégie nationale :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser sur le court terme et réduire à moyen terme, le coût des dommages potentiels liés aux inondations (importance de la réduction de la vulnérabilité des enjeux existants) ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Compétente en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) sur la quasi-totalité de son territoire (voir chapitre 2.5.1), Toulouse Métropole est la structure porteuse du PAPI. À ce titre, elle a assuré tout au long de l'élaboration et la mise en

œuvre du PAPI d'intention les rôles suivants : l'animation, la coordination, le suivi du programme et l'évaluation de la mise en œuvre et de l'atteinte des objectifs. Toulouse Métropole est l'interlocuteur privilégié des services de l'État, des maîtres d'ouvrage des actions ainsi que des partenaires financiers.

Avec la mise en place d'une équipe d'animation du PAPI composée de 3 personnes, **Toulouse Métropole a coordonné la mise en œuvre globale du PAPI d'intention et piloté l'élaboration du présent dossier pour le PAPI complet, dont il assurera également la coordination et l'animation dans sa phase de mise en œuvre (6 ans).**

Toulouse Métropole a été directement impliqué dans 27 des 36 actions du PAPI d'intention et a été amené à appuyer les porteurs des 9 autres actions en fonction des besoins. Plus précisément, le rôle de Toulouse Métropole pour ces 27 actions a été le suivant :

- Porteur unique de 14 actions ;
- Mandataire de 5 actions ayant fait l'objet d'un groupement entre les 4 EPCI-FP et non-mandataire sur les 2 autres actions sous ce format ;
- Mandataire de 2 actions ayant fait l'objet d'un groupement avec le Muretain Agglo et le SMGALT (et intervention en tant qu'appui technique sur l'autre action, située hors du territoire de Toulouse Métropole) ;
- Rôle variable pour 4 autres actions portées par plusieurs acteurs.

Si ces actions ont été très majoritairement portées par l'équipe d'animation du PAPI, Toulouse Métropole mobilise également des moyens humains au sein du service GEMAPI (notamment pour faire le lien avec les Programme Pluriannuels de Gestion des cours d'eau) de la direction Environnement Énergie, ainsi que des experts d'autres services de la Métropole :

- La Direction du Cycle de l'Eau : mobilisation sur les axes 1 (étude de ruissellement et accompagnement des gestionnaires de réseaux), 4, 6 et 7 (sujets des exutoires pluviaux au droit des cours d'eau, en particulier au droit des digues). Cette direction élabore actuellement le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle de la Métropole (faisait l'objet d'une action « pour mémoire » du PAPI d'intention), dans lequel les connaissances nouvelles liées aux phénomènes de ruissellement seront valorisées ;
- La Direction Urbanisme : mobilisation sur l'axe 4, en particulier pour l'élaboration du PLUi-H, ainsi que sur les axes 1 et 6 ;
- La Direction de la Protection des Populations (ex direction de la sécurité civile et des risques majeurs), mutualisée entre la ville de Toulouse et Toulouse Métropole : mobilisation sur les actions de sensibilisation de l'axe 1 et de l'axe 3 (gestion de crise, avec notamment des échanges sur la préparation du futur Plan Intercommunal de Sauvegarde).
- La Direction de la Communication : mobilisation sur l'axe 1 en appui pour la préparation des actions de communication et leur relai vers les publics visés.

D'un point de vue hydrographique, le territoire de Toulouse Métropole est composé de l'axe Garonne en son centre ; de la partie aval du bassin versant de l'Hers-mort en rive droite ; et des parties aval des bassins versants de la Saudrune, du Touch et de l'Aussonnelle en rive gauche.

2.3.2. Les co-porteurs de la démarche

La signature de la convention de partenariat le 30 avril 2019 a marqué le début du travail partenarial pour le PAPI d'intention entre les 4 EPCI : Toulouse Métropole, le Muretain Agglo, le SICOVAL et la Communauté de Communes de la Save au Touch (devenue Communauté de Communes du Grand Ouest Toulousain en 2022 puis Communauté d'Agglomération du Grand Ouest Toulousain en juin 2025).

La collaboration entre les 4 EPCI-FP s'est poursuivie durant toute la phase de préparation puis de mise en œuvre du PAPI d'intention, avec notamment la réalisation de plusieurs actions en groupement (convention de coopération du 4 février 2021). Les 3 EPCI-FP co-porteurs ont également assuré un rôle important de relais vers leurs communes membres tout au long du PAPI d'intention, contribuant ainsi à l'animation.

La collaboration s'est poursuivie lors de l'élaboration du PAPI complet, et sera maintenue pour la mise en œuvre de ce programme. Ces trois EPCI-FP partenaires sont présentés dans les sous-sections suivantes.

Suite à la validation de l'extension du périmètre sur 35 nouvelles communes, le Syndicat Mixte Garonne Aussonnelle Louge Touch (SMGALT) devient un nouveau co-porteur de la démarche PAPI. Lors du PAPI d'intention, le SMGALT était déjà fortement impliqué, avec la contribution aux trois études réalisées à l'échelle des bassins versants des principaux affluents de la Garonne en rive gauche (Aussonnelle, Louge et Touch), sur lesquels le syndicat est en partie compétent en matière de GEMAPI.

Nota : les syndicats de bassin compétents sur le territoire du PAPI (voir chapitre 2.4.4) ont également été associés à la démarche. Hormis le Syndicat Mixte Garonne moyenne, Aussonnelle, Louge, Touch (SMGALT), ceux-ci n'ont pas été définis comme co-porteurs du PAPI d'intention car ils n'étaient porteurs que d'une minorité d'actions (voire d'aucune action).

2.3.2.1. Communauté d'Agglomération du Muretain (Muretain Agglo)

Le Muretain Agglo possédait initialement 20 de ses 26 communes dans le périmètre du PAPI. Les 6 communes non couvertes par le PAPI n'étaient pas membres du Muretain au moment de l'élaboration du périmètre. Lors de l'extension du périmètre, la commune de Bonrepos-sur-Aussonnelle, sur laquelle des enjeux exposés aux inondations ont été identifiés au cours du PAPI d'intention, a été ajoutée. À noter toutefois que cette commune sera rattachée à la Communauté d'Agglomération du Grand Ouest Toulousain en 2026. Quant aux 5 communes non incluses dans le périmètre du PAPI complet, il s'avère qu'elles ne présentent pas de risques connus liés aux inondations et n'ont donc pas lieu d'être ajoutées au périmètre.

Le Muretain Agglo a assuré le portage de plusieurs actions dans le cadre du PAPI d'intention, à savoir :

- 1 action en tant que mandataire du groupement des 4 EPCI-FP : action 5.3 - étude de réduction de la vulnérabilité de l'habitat individuel ;
- 1 action en tant que mandataire du groupement avec le SMGALT : action 6.2- étude de prévention des inondations sur le bassin versant de la Louge ;
- 1 action en porteur unique : action 7.5 - étude de préfiguration des systèmes d'endiguements sur le périmètre du Muretain Agglo.

Le Muretain Agglo a également participé à 8 autres actions en groupement, en tant que structure non-mandataire (6 en groupement avec les trois autres EPCI-FP et 2 avec Toulouse Métropole et le SMGALT).

Ce partenaire est concerné par les 4 bassins versants majeurs à l'Ouest du territoire (l'Aussonnelle, la Louge, la Saudrune et le Touch), ainsi que par la Garonne (et le ruisseau de l'Ousse, affluent mineur local) et l'Ariège (et ses affluents dont la Lèze, mais aussi la Hière et le Haumont).

Le Muretain Agglo a conservé la compétence GEMAPI sur la majeure partie de son territoire (voir chapitre 2.5.1), tandis qu'il a délégué la compétence de gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) sur la majeure partie de son territoire, au SIVOM SAGe et à Réseau 31 (voir chapitre 2.5.2). Il fait partie des acteurs impliqués dans le PAPI de la Lèze.

2.3.2.2. Communauté d'Agglomération du SICOVAL

Le SICOVAL, communauté d'agglomération du sud-est toulousain, avec la totalité de son territoire intégrée au périmètre du PAPI soit 36 communes, est également un porteur de plusieurs actions dans le cadre du PAPI d'intention, à savoir :

- 1 action en tant que mandataire du groupement des 4 EPCI : action 5.4 - étude de réduction de la vulnérabilité des établissements sensibles ;
- 1 action en porteur unique : action 7.4 - diagnostic approfondi des ouvrages de protection par systèmes d'endiguements et études réglementaires (EDD, topographie, autorisation initiale, études géotechniques...) à Labège.

Le SICOVAL a également participé à 6 autres actions en groupement avec les trois autres EPCI, en tant que structure non-mandataire.

Le territoire est principalement traversé par l'Hers-Mort et plusieurs de ses affluents mineurs. La partie ouest est quant à elle traversée par l'Ariège et quelques uns de ses affluents mineurs. Elle est également marginalement traversée par la Garonne sur son extrémité nord ouest.

Le SICOVAL dispose des compétences GEMAPI (hormis sur l'Hers-mort, voir chapitre 2.5.1) et la gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU – voir chapitre 2.5.2).

2.3.2.3. Communauté d'Agglomération du Grand Ouest Toulousain (CAGOT), ex-Communauté de Communes du Grand Ouest Toulousain (CCGOT) et ex- Communauté de Communes de la Save au Touch (CCST)

La CAGOT n'a porté quant elle aucune action dans le cadre du PAPI d'intention, mais a participé directement à la mise en œuvre des 7 actions en groupement entre les 4 EPCI-FP et a également été impliquée dans le suivi des études structurantes à l'échelle des bassins versants de son territoire (Aussonnelle et Touch).

En termes de compétences, la CAGOT a transféré la GEMAPI au SMGALT mais a conservé la GEPU.

2.3.2.4. Syndicat Mixte Garonne moyenne, Aussonnelle, Louge, Touch (SMGALT)

Anciennement Syndicat du Touch (créé en 1850) puis Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Vallée du Touch et de ses affluents (SIAH du Touch) en 1974, le SM GALT naît en 2019 de la fusion entre le SIAH du Touch, le SIAH de la Louge et le syndicat du Courbet, dans le contexte de réorganisation ayant suivi la création de la compétence GEMAPI par la loi MAPTAM en 2014. Il compte 5 intercommunalités, 112 communes et 4 bassins versants.

Le SM GALT assure l'expertise et la mise en œuvre des actions entreprises dans le domaine de la Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations. Pour ce faire, il exerce les compétences à la carte suivantes sur le territoire ou fractions de territoire des collectivités adhérentes :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique,
- Les travaux d'entretien et d'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau y compris les accès,
- La protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines,
- La défense contre les inondations et contre la mer,
- La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols,
- L'animation et la concertation dans les domaines de la prévention du risque d'inondation ainsi que de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Il exerce également la compétence complémentaire suivante :

- La gestion de ressources en eau existantes

Sur le périmètre du PAPI, le SM GALT participe au suivi et à la mise en œuvre des études globales des 3 bassins versants en rive gauche de la Garonne sur son territoire (Aussonnelle, Louge, Touch) (Axe 6 du PAPI) et des actions qui en découlent.

2.4. Synthèse de l'organisation des acteurs en matière de prévention des inondations

La prévention des risques liés aux inondations repose sur un panel d'actions complémentaires. Pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces actions et de leur cohérence, des outils réglementaires ont été progressivement créés par le législateur et attribués aux entités jugées les plus pertinentes.

Les acteurs principaux en matière de prévention des risques liés aux inondations sont l'État, les communes et les intercommunalités (englobant les EPCI-FP – Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre – et les syndicats de bassin).

Le Tableau 4 ci-après présente, de façon simplifiée, la répartition des rôles de ces entités, mais aussi des citoyens et des chefs d'établissement, selon les champs de compétence.

Les sous-sections suivantes présentent plus en détail le rôle de chaque entité, ainsi que leur répartition géographique sur le territoire du PAPI de l'agglomération toulousaine. Le chapitre 5 présente l'état d'avancement des dispositifs de prévention évoqués dans le présent chapitre.

Tableau 4: Répartition des compétences et obligations en matière de prévention des risques liés aux inondations.

Thématique (axe PAPI)	État	Communes	EPCI-FP	Syndicats de bassin	Et les citoyens ?	Et les chefs d'établissements ?	Ce que peut apporter un PAPI
Définition des zones à risques (axe 1)	Oui (PPRi, CIZI, ZIP...)	Approfondissements facultatifs, mais obligation d'identifier les enjeux exposés pour la gestion des épisodes d'inondation		Approfondissements facultatifs	Partage de témoignages post-inondation		<ul style="list-style-type: none"> Connaissances (études) et outils de partage / visualisation
Aménagement / urbanisme (axe 4)	Oui (dont PPRi)	Oui	Oui (dont PLUi)	Parfois (SAGE)	Respect des règles d'urbanisme		<ul style="list-style-type: none"> Connaissances Sensibilisation et accompagnements
Gestion de « crise » (axe 3) dont surveillance / prévision / anticipation (axe 2)	Oui (dont Plan ORSEC)	Oui (dont PCS)	Oui, mais moindre (dont PICS)	Peut appuyer	S'informer, se mettre à l'abri et respecter les consignes des autorités (PFMS)	S'informer, mettre à l'abri employés et public et respecter les consignes des autorités (PPMS, POMSE) S'exercer	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances Sensibilisation et accompagnements
	Oui (dont Vigicrues et vigilances météo)	S'appuie sur outils existants. Peut s'équiper d'outils complémentaires (échelles, capteurs...).	S'appuie sur outils existants. Peut s'équiper d'outils complémentaires (échelles, SDAL...)	Facultatif (SDAL)			<ul style="list-style-type: none"> Idem + financements création SDAL
Information préventive / Sensibilisation (axe 1)	Oui (dont DDRM et IAL)	Oui (dont DICRIM)	Facultatif	Facultatif	Prendre connaissance des informations sur les risques (DICRIM, Géorisques...)	Informers les occupants et le public	<ul style="list-style-type: none"> Outils et événements de sensibilisation tous publics Accompagnements techniques et financiers des collectivités
Ouvrages de protection (axe 7)	Contrôle et subventionne	Non	Oui (GEMAPI), selon répartition : EPCI-FP est compétent par défaut, mais peut déléguer ou transférer à un ou plusieurs syndicats.		-	Le cas échéant, gérer ouvrages privés	<ul style="list-style-type: none"> Financements études et travaux (l'entretien n'est pas financé via le PAPI)
Entretien et gestion des cours d'eau (en partie axe 6)	Cours d'eau domaniaux : Garonne, Ariège	Cours d'eau non domaniaux, sur parcelles communales	Oui (GEMAPI), selon répartition : EPCI-FP est compétent par défaut, mais peut déléguer ou transférer à un ou plusieurs syndicats.		Entretien si propriétaire-riverain d'un cours d'eau non-domanial. Ne pas aggraver les écoulements naturels		<ul style="list-style-type: none"> Financements études et travaux (l'entretien n'est pas financé via le PAPI)
Gestion des Eaux Pluviales Urbaines	Contrôle	Entretien fossés sur parcelles communales	Oui (SDGEP)	Peut appuyer	Entretien si propriétaire-riverain d'un fossé. Ne pas aggraver les écoulements naturels		<ul style="list-style-type: none"> Connaissances Sensibilisation et accompagnements
Gestion des ruissellements agricoles et coulées de boue	Contrôle	Facultatif	Facultatif, peut entrer en partie dans la compétence GEMAPI		Ne pas aggraver les écoulements naturels		<ul style="list-style-type: none"> Connaissances Sensibilisation et accompagnements
Réduction de la vulnérabilité des bâtiments et équipements (axe 5)	Encadre et subventionne	Facultatif, intervient généralement peu	Facultatif, peut entrer en partie dans la compétence GEMAPI		Facultatif		<ul style="list-style-type: none"> Financements diagnostics et travaux de réduction de la vulnérabilité pour certains bâtiments / équipements
Indemnités post-inondation (si arrêté CAT-NAT)	Oui (dispositif CAT-NAT pour particuliers + fonds spéciaux pour les collectivités)	Collecte les informations et dépose un dossier en Préfecture	Peut contribuer à la collecte des informations	Peut contribuer à la collecte des informations	En premier lieu, souscrire à une assurance adéquate. Et, suite à un sinistre, déclaration auprès de l'assureur (photos à l'appui) et de la mairie.		<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation / information hors temps de crise

Code couleur : **vert = obligation** ; jaune = facultatif ou rôle moindre de l'acteur ; gris = pas d'intervention ou intervention réduite. Les principaux dispositifs sont indiqués entre parenthèses (non exhaustif).

2.4.1. L'État et ses services déconcentrés

À l'échelle du PAPI de l'agglomération toulousaine, les principaux services déconcentrés de l'État intervenant sur la prévention des risques liés aux inondations sont la Préfecture et la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Garonne, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie, ainsi que le Service de Prévision des Crues (SPC) Garonne-Tarn-Lot (GTL, service rattaché à la DREAL).

L'État encadre la prévention des risques liés aux inondations à l'échelle nationale, à travers la définition de dispositifs, règles et obligations adaptés, qui sont pour la plupart codifiés dans les Codes de l'Environnement et de la Sécurité Intérieure. Pour financer les actions qu'il porte et appuyer les collectivités dans les missions qui leur incombent, l'État a mis en place en 1995 le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), dit Fonds « Barnier ».

L'État assure la **déclinaison à l'échelle nationale et locale de la Directive Inondation** de 2007, sur des cycles de 6 ans, dont découlent :

- La Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNGRI) établie en 2014 ;
- Les Plans de Gestion du Risque Inondation (PGRI), à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Celui en vigueur dans le cadre de ce PAPI est le PGRI du bassin Adour-Garonne 2022-2027 ;
- Les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI), à l'échelle des communes concentrant le plus d'enjeux exposés. Celui en vigueur dans le cadre de ce PAPI est le TRI « Toulouse », couvrant 13 communes exposées aux inondations par débordement de la Garonne (périmètre arrêté en 2018) ;
- Les Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI). Celle en vigueur dans le cadre de ce PAPI est la SLGRI du TRI Toulouse ou « de l'agglomération toulousaine », couvrant 94 communes.

Le **dispositif « PAPI » (Programme d'Actions de Prévention des Inondations)**, créé par l'État en 2002, constitue l'outil de déclinaison opérationnelle privilégié de la SLGRI (bien qu'il puisse être utilisé sans présence d'une SLGRI). L'État encadre ce dispositif en définissant et en actualisant le cahier des charges à respecter par les porteurs de projets. Ce dispositif permet ainsi d'identifier les actions prioritaires afin d'attribuer au mieux le Fonds Barnier, qui en constitue la principale source de financement.

L'autre dispositif majeur créé (en 1995) et encadré par l'État est le **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI)**, qui définit les zones inondables et les mesures de prévention (en premier lieu en matière d'urbanisme et d'aménagement) à respecter dans ces zones. Ces plans sont élaborés par les services préfectoraux (DDT), à l'échelle d'une ou plusieurs communes, en concertation avec celles-ci.

Toujours en matière d'**urbanisme** et d'**aménagement du territoire**, l'État a un rôle de contrôle de la légalité des projets, vis-à-vis des documents d'urbanisme et du Code de l'Environnement.

En termes de **connaissances**, l'État produit des études de définition des zones inondables à différentes fins :

- Information générale des citoyens et décideurs sur le risque inondation : Atlas des Zones Inondables (AZI) / Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI) établie au début des années 2000 ;
- Adaptation de l'urbanisme et de l'aménagement : Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) établis entre le début des années 2000 et aujourd'hui ;
- Gestion opérationnelle des épisodes d'inondation : cartographies des Zones Inondées Potentielles (ZIP) et Zones Iso-Classes de Hauteur (ZICH), établies entre 2015 et 2019 ;
- Identification des zones les plus à risques à l'échelle nationale et analyse affinée au droit des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI), dans le cadre de la déclinaison de la Directive Inondation européenne (2007) : Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EAIP) et études hydrauliques centrées sur les TRI, élaborés en 2011-2012 et actualisés en 2018-2019.

Nota : sur le périmètre de l'agglomération toulousaine, comme sur la majorité du territoire, ces connaissances portent uniquement sur les inondations par débordement de cours d'eau, et non sur les inondations par ruissellement.

Concernant la **gestion des épisodes d'inondation**, l'État joue également un rôle majeur, à plusieurs titres :

- **La surveillance et la prévision des crues et inondations** et le **déclenchement des vigilances inondation** sont assurés par deux entités :
 - Météo-France (Établissement Public de l'État), pour ce qui concerne les inondations par ruissellement et débordement des cours d'eau non-surveillés (vigilance pluie-inondation) et les inondations par submersion marine ;
 - Le Service Central Vigicrues (SCV, ex-SCHAPI), appuyé par le Service de Prévision des Crues (SPC) Garonne-Tarn-Lot, pour ce qui concerne les inondations par débordement des cours d'eau surveillés ;
- **L'Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile (ORSEC)**, qui se traduit par la formalisation des moyens de secours et de leur coordination, aux échelles départementales et de la zone de défense (par le Préfet compétent sur chaque zone). La Préfecture est également chargée de valider les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS). Elle peut intervenir en soutien des communes pour leur rédaction ;
- **La gestion opérationnelle des épisodes d'inondation**, dès lors que leur extension touche plusieurs communes, via l'avertissement des communes et leur appui opérationnel, et la diffusion de consignes de sécurité générales.

L'État et ses services déconcentrés interviennent également sur les missions suivantes :

- **Information préventive** sur les risques, les actions de prévention engagées par les pouvoirs publics et les comportements à adopter. Cela se traduit au niveau national par le site **Géorisques** (www.georisques.gouv.fr), la mise à disposition des informations permettant de renseigner l'**État des Risques** dans le cadre de l'**Information Acqureur Locataire (IAL)**, ainsi que par la création, en 2022, d'une **Journée Nationale de la Résilience (chaque 13 octobre)**. Au niveau local, le principal dispositif est le **Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)** ;

- **Indemnisations et soutien financier post-inondation** en cas de déclaration d'état de Catastrophe Naturelle, principalement via le dispositif **CAT-NAT** et des fonds spéciaux, et plus récemment via le dispositif **MIRAPI** (Mieux Reconstruire Après Inondation), qui permet aux habitants sinistrés de bénéficier de subventions majorées pour des diagnostics et travaux de réduction de vulnérabilité de leur logement ;
- Missions de contrôle diverses, notamment en ce qui concerne la **sécurité des ouvrages hydrauliques (digues, barrages...)**.

L'État et ses services déconcentrés ont ainsi un rôle absolument majeur dans la prévention des risques liés aux inondations, bien qu'il transfère progressivement ses compétences et missions opérationnelles aux collectivités territoriales depuis plusieurs années dans le cadre de politiques de décentralisation.

2.4.2. Les communes

De par ses compétences et ses pouvoirs de police, le Maire doit assurer la sécurité des populations sur sa commune vis-à-vis des risques naturels et technologiques. Ses obligations portent en particulier sur :

- La **gestion des épisodes d'inondation**, en s'y préparant en amont via l'élaboration du **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)**, en cohérence avec le dispositif ORSEC. Ce plan doit être actualisé et testé opérationnellement au moins une fois tous les 5 ans. Il doit formaliser :
 - Les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes ;
 - L'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité ;
 - Les moyens disponibles pour la gestion des épisodes à risque (dont les inondations) ;
 - Les mesures d'accompagnement et de soutien de la population ;
 - Le cas échéant, les modalités de mise en œuvre de la Réserve Communale de Sécurité Civile.
- **L'information préventive**, à travers notamment le **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)**, l'information de la population communale par tous moyens appropriés au moins une fois tous les deux ans, l'affichage des consignes de sécurité sur les sites recevant de nombreuses personnes, ou encore la pose et l'entretien des repères de crue ;
- **L'urbanisme**, à travers :
 - L'élaboration et l'actualisation du document réglementant l'urbanisme à l'échelle communale (Plan Local d'Urbanisme, Plan d'Occupation des Sols) si celui-ci n'est pas rédigé à l'échelle intercommunale ;
 - **L'instruction et la délivrance des permis de construire conformes aux règles imposées par les documents-cadres (PLU, POS...) et aux connaissances en matière de risques.** Lorsque de nouvelles connaissances suffisamment fiables en matière de risque sont disponibles et ne sont pas encore traduites en règles opposables dans les documents d'urbanisme, le Maire peut imposer des prescriptions pour adapter le projet, voire le refuser, sur le fondement de **l'article R.111-2 du Code de l'Urbanisme.**

Par ailleurs, le Maire a des obligations d'entretien des cours d'eau non-domaniaux et des fossés au droit des parcelles communales.

Il doit aussi assurer la collecte des informations sur les sinistres survenus à la suite d'une inondation afin de déposer un dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle auprès du Préfet.

Enfin, son pouvoir de police lui permet de mettre en demeure ses administrés d'assurer l'entretien des cours d'eau et des fossés au droit de leurs parcelles, et en cas de défaillance de se substituer à leur obligation à leurs frais pour assurer la sécurité des populations.

Les communes jouent ainsi encore aujourd'hui un rôle majeur dans la prévention et la gestion des risques liés aux inondations, malgré des transferts.

2.4.3. Les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP)

Les EPCI-FP impliqués dans le présent PAPI sont Toulouse Métropole (porteur de la démarche et de la majorité des actions), les Communautés d'Agglomération du Muretain Agglo et du SICOVAL et la Communauté d'Agglomération du Grand Ouest Toulousain (co-porteurs de la démarche).

Suite à l'extension du périmètre du PAPI en 2025, les Communautés de Communes « Cœur et Coteaux du Comminges », « Cœur de Garonne » et « du Volvestre » sont également impliquées, bien que leur rôle soit moindre.

Les EPCI-FP (abrévés « EPCI » par la suite) assurent plusieurs compétences et obligations liées à la prévention des risques liés aux inondations.

La principale compétence en la matière est la GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations), qui leur est confiée par défaut depuis le 1^{er} janvier 2018. Cette compétence peut être transférée ou déléguée, en tout ou partie, sur tout ou partie du territoire, à un ou plusieurs syndicats. Les missions associées sont cadrées par l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- 1° L'aménagement des bassins versants ;
- 2° L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° La protection et la restauration des zones humides.

Les entités en charge de la compétence GEMAPI (EPCI-FP ou syndicats) sont également généralement fléchées pour le portage d'actions et démarches de prévention ne rentrant pas toujours au sens strict dans les quatre missions citées précédemment. Elles sont ainsi souvent porteuses de PAPI, d'actions de sensibilisation et d'accompagnement (notamment campagnes de diagnostic de vulnérabilité des bâtiments et appui des communes), et, plus rarement, de surveillance et d'anticipation des inondations via les Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL), sur les cours d'eau non couverts par Vigicrues.

La gouvernance de la compétence GEMAPI dans l'agglomération toulousaine est détaillée dans le chapitre 2.5.1.

Au-delà de la GEMAPI, les principales compétences des EPCI-FP en lien avec la prévention des risques liés aux inondations sont :

- En matière d'**aménagement** et d'**urbanisme** :
 - L'élaboration et l'actualisation de leur **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi ou PLUi-H** si celui-ci intègre également le Plan Local de l'Habitat, comme c'est le cas à Toulouse Métropole) ;
 - L'instruction des permis de construire (en appui ou remplacement des agents communaux) ;
 - Des projets d'aménagement divers (voiries notamment) ;
- En matière de **Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU)**, qui se traduit notamment par la définition de Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP), généralement à l'échelle intercommunale. **Bien que cette compétence traite majoritairement des pluies peu intenses, une bonne articulation avec la GEMAPI est essentielle pour assurer une gestion globale des l'eau et des inondations.** Cette compétence peut être déléguée ou transférée à un ou plusieurs organismes publics (syndicat mixte) ou privés. La gouvernance de la compétence GEPU dans l'agglomération toulousaine est détaillée dans la section 2.5.2;
- En matière de **gestion des épisodes d'inondation**, au-delà des missions de surveillance des ouvrages de protection relevant la compétence GEMAPI, les EPCI-FP se sont vu confier suite à la loi Matras de 2021 l'obligation d'établir un **Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS)** et de l'actualiser et le tester au moins une fois tous les cinq ans. L'objectif de ce plan est de faciliter la coordination et la mutualisation des moyens en cas d'événement à risque à l'échelle intercommunale. Il ne se substitue pas au PCS.

Les EPCI-FP jouent donc également un rôle majeur dans la prévention des risques liés aux inondations, au-delà de la compétence GEMAPI.

2.4.4. Les syndicats de bassin

Les syndicats peuvent prendre plusieurs formes. Ils regroupent principalement des communes et des EPCI-FP. Dans certains cas, ils peuvent regrouper des Départements, des Régions, ou encore d'autres syndicats.

Leurs missions dépendent des compétences confiées par leurs structures membres.

Au-delà de la compétence GEMAPI, qui peut leur être transférée ou déléguée par les EPCI-FP, ils peuvent assurer des missions d'animation, de sensibilisation, d'études ou d'accompagnement des structures membres.

Leur particularité et leur intérêt est d'agir et d'apporter une vision à l'échelle d'un bassin versant, et non à l'échelle de territoires administratifs (communes, EPCI-FP, département...). Toutefois, en pratique, dans l'agglomération toulousaine la plupart des syndicats cohabitent avec les EPCI-FP à l'échelle des bassins versants. La répartition des compétences en matière de GEMAPI est détaillée dans le chapitre 2.5.1.

Les syndicats dont le périmètre est compris (en tout ou partie) dans le territoire du PAPI sont brièvement décrits en suivant.

2.4.4.1. SMGALT (Syndicat Mixte Garonne moyenne, Aussonnelle, Louge, Touch)

Voir présentation au chapitre 2.3.2.4.

2.4.4.2. SBHG (Syndicat du Bassin Hers Girou)

Crée en 1972, le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Hers est devenu Syndicat du Bassin Hers Girou en 2005.

Le syndicat a réalisé et participé à la réalisation d'études hydrauliques à la base de la définition des zones inondables et des documents associés. De manière plus spécifique, le SBHG a mené entre 2006 et 2017 études sur plusieurs sites à fort enjeu :

- La Sausse sur la commune de l'Union, entre le lac de St Caprais et le confluent de l'Hers-Mort : en 2006, études de conception de la digue de protection du quartier de St-Caprais et création d'un bassin dans le lit majeur de l'Hers pour compenser le volume de stockage substitué par la création de la digue ;
- L'Hers-Mort entre Launaguet et Bruguières : de 2011 à 2016, programme d'études pour la protection contre les crues de l'Hers aval au moyen de différents aménagements (pont de la RD14 entre St-Alban et Castelginest, casier d'inondation dans la plaine de l'Hersain à St-Alban, reprise du bras de décharge du ruisseau de Carles à Fonbeauzard...) ;
- La Sausse sur la commune de Beaupuy : le quartier du Flouquet est soumis au risque d'inondation de la Sausse. Le SBHG a donc réalisé entre 2015 et 2017 une étude complète avec modélisation hydraulique, scénarios d'aménagement et définition d'un projet de protection contre les eaux (fluviale et pluviale) du lotissement.

Par ailleurs, le syndicat est la structure porteuse du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin Hers mort Girou.

À l'arrivée de la compétence GEMAPI, des désaccords politiques et juridiques entre Toulouse Métropole et le Syndicat ont entraîné une situation de blocage, ne permettant pas d'aboutir à un accord sur la nécessaire révision des statuts du Syndicat. Suite au retrait de Toulouse Métropole du Syndicat au 1^{er} janvier 2025, les statuts seront révisés au cours de l'année 2025.

Sur le périmètre du PAPI, le SBHG devait initialement participer au suivi de l'étude de bassin versant sur l'Hers mort aval, ainsi qu'à l'étude sur la Sausse à Beaupuy (axes 6 et 7 du PAPI). Néanmoins, au regard du contexte, le Syndicat n'a pas pris part à ces études.

Pour la suite de la démarche, le Syndicat a fait part de sa volonté de travailler en commun avec les structures co-porteuses du PAPI dans les années à venir.

2.4.4.3. SIVOM SAGe (Saudrune Ariège Garonne)

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple (SIVOM) SAGe est un syndicat à la carte né en 2017, où chaque commune peut faire le choix de transférer une ou plusieurs compétence(s) parmi les activités qu'il propose. Il gère à ce jour 19 compétences dans les principaux domaines suivants :

- La Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI) sur les bassins versants de la Saudrune et du Larramet (affluent mineur du Touch), sur une dizaine de communes ;

- L'eau avec la production, le transport, le stockage et la distribution de l'eau potable ;
- L'assainissement avec la collecte, le transport et le traitement des eaux usées, la gestion de la plateforme de compostage des boues/déchets-verts, de l'usine de traitement des sous-produits de l'assainissement et de la plateforme de compostage des déchets-verts ;
- Les travaux et les bâtiments avec son Bureau d'Études et la gestion de bâtiments publics.

Sur le périmètre du PAPI, le SIVOM SAGE assurera l'étude globale sur le bassin versant de la Saurune en rive gauche de la Garonne sur son territoire (Axe 6 du PAPI).

Nota : au cours du PAPI d'intention, le SIVOM SAGE devait porter une étude sur la Saurune similaire à celles menées sur les autres affluents. Le lancement de l'étude a été bloqué en raison de problèmes de statuts. Les statuts ayant pu être modifiés en 2024, le SIVOM a lancé cette étude en 2025. Elle sera finalisée à l'horizon fin 2026, dans le PAPI complet.

2.4.4.4. SMIVAL (Syndicat Mixte Interdépartemental de la Vallée de la Lèze)

Créé en 2003 par les élus de la vallée pour répondre au problème des inondations (peu après l'inondation majeure de juin 2000), le SMIVAL intervient à l'échelle cohérente du bassin versant de la Lèze sur 30 communes réparties dans 5 Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP) sur les 2 départements de l'Ariège et de la Haute Garonne. Le SMIVAL exerce les 4 compétences liées à la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations sur son territoire.

Dans ce cadre, le SMIVAL pilote la démarche PAPI sur le bassin versant de la Lèze, qui vise à définir les moyens de vivre avec le risque inondation par la maîtrise de l'urbanisation, l'adaptation des enjeux existants, la sensibilisation des populations et l'amélioration de la gestion de crise.

Sur le périmètre du PAPI de l'agglomération toulousaine, le SMIVAL assure la compétence GEMAPI sur la commune de Labarthe-sur-Lèze. Elle participe ainsi au suivi de toutes les actions sur ce territoire notamment sur les actions de l'axe 1 du PAPI.

La répartition et l'articulation des différents PAPI autour de l'agglomération toulousaine est décrite en section 2.5.3.

2.4.4.5. SMEAG (Syndicat Mixte d'Études et d'Aménagement de la Garonne)

Le SMEAG est un syndicat créé en 1983 se distinguant des précédents, pour plusieurs raisons :

- Son territoire, vaste, est centré sur l'axe Garonne, et non sur l'ensemble du bassin versant ;
- Il est composé des deux Régions (Occitanie et Nouvelle-Aquitaine) et quatre départements (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne et Gironde) riverains de la Garonne sur le territoire français ;
- Il ne dispose pas de la compétence GEMAPI, mais intervient en tant que porteur de PAPI ou d'appui à des intercommunalités (EPCI-FP ou syndicats) porteuses de PAPI sur l'axe Garonne.

Nota : des échanges sont actuellement en cours avec les Départements du Gers, de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées afin d'élargir le périmètre du syndicat pour couvrir l'ensemble du bassin versant de la Garonne en amont de Toulouse et devenir à cette occasion un Établissement Public Territorial de Bassin.

De façon générale, le SMEAG a pour mission de favoriser :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- La prévention des inondations ;
- La gestion et la préservation des milieux naturels et des zones humides.

Le Syndicat est la structure porteuse du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vallée de la Garonne.

Dans le cadre du PAPI d'intention, le SMEAG a porté l'action 1.5, consistant à créer une rubrique « Inondations » dans la nouvelle version de son Observatoire Garonne (travail en cours au moment de la rédaction du dossier, plus d'informations sur : <https://www.observatoire-garonne.fr/portal/>).

2.4.5. Les autres acteurs

En complément des pouvoirs publics cités précédemment, d'autres acteurs peuvent jouer un rôle, à des degrés divers, dans la prévention des risques liés aux inondations, notamment :

- **L'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG)** et la **Région Occitanie** à travers les financements qu'ils apportent à une partie des actions du PAPI ;
- Le **Syndicat Mixte d'Études de l'Agglomération Toulousaine (SMEAT, structure porteuse du SCoT)** et **l'Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Toulouse aire métropolitaine (AUA-T)** dans leur accompagnement des collectivités en matière d'urbanisme. Plus largement, l'ensemble de la chaîne des acteurs de l'aménagement (aménageurs, promoteurs, architectes...) a un rôle important à jouer ;
- Les **chambres consulaires** (Chambre d'Agriculture, Chambre de Commerce et de l'Industrie – CCI –, Chambre des Métiers et de l'Artisanat – CMA) pour le lien qu'elle peuvent faire entre les professions qu'elles représentent et les collectivités ;
- Les **gestionnaires d'établissements publics comme privés**, qui ont des obligations en matière de mise en sécurité des personnes au sein de leurs sites ;
- Les **opérateurs de réseaux techniques** (électricité, gaz, télécom, routes, transports en commun, eau, déchet...), dont plusieurs ont des obligations réglementaires en matière de continuité de service ;
- Les **services de secours (SDIS 31)** et les **associations agréées de sécurité civile** pour mener les opérations de sauvetage et de soutien des populations sinistrées ;
- Les **agriculteurs**, en particulier en termes de limitation des ruissellements et coulées de boue provenant des champs ;
- Le **Département de la Haute-Garonne**, tant du point de vue de la gestion du réseau routier et des ouvrages afférents (notamment les ponts traversant les cours d'eau), que du point de vue de ses missions en matière de soutien à l'agriculture ;
- Les **associations** de quartier mais aussi de défense de l'environnement et du patrimoine, en tant que témoins et relais d'information ;

- **Chaque citoyen**, à travers l'adoption de bons comportements en cas de crue. Les propriétaires-riverains d'un cours d'eau domanial ont en complément l'obligation d'entretien du cours d'eau jusqu'à la moitié de son lit. Par ailleurs, les personnes habitant en zone inondable doivent tenir compte des règles d'urbanisme spécifiques à ces zones et peuvent réduire les dommages potentiels en adaptant leur bâti (les diagnostics et travaux sont subventionnables).

2.5. Présentation de la gouvernance

2.5.1. La compétence GEMAPI sur le territoire

Sur le territoire du PAPI, **7 structures assurent tout ou partie des missions de la compétence GEMAPI** sur tout ou partie des cours d'eau dans le périmètre du PAPI. À noter que certaines structures compétentes en matière de GEMAPI n'ont pas une gouvernance entièrement stabilisée pour la mise en œuvre des dispositions et mesures en matière de prévention des inondations.

La Figure 17 donne la représentation spatiale des EPCI-FP à fiscalité propre et syndicats compétents en matière de GEMAPI (sur tout ou partie du territoire représenté) en juin 2025. En complément, le Tableau 5 détaille les structures compétentes en fonction des périmètres hydrographiques (bassin versant) et administratifs (EPCI-FP).

Nota : à la date de rédaction du présent rapport, la rédaction des statuts du SBHG sont en cours de révision. Ainsi, s'il est certain que Toulouse Métropole assurera la compétence GEMAPI dans son intégralité sur la portion du bassin versant de l'Hers-mort qui la concerne, la répartition des compétences est susceptible d'être modifiée sur le reste du territoire couvert par le SBHG.

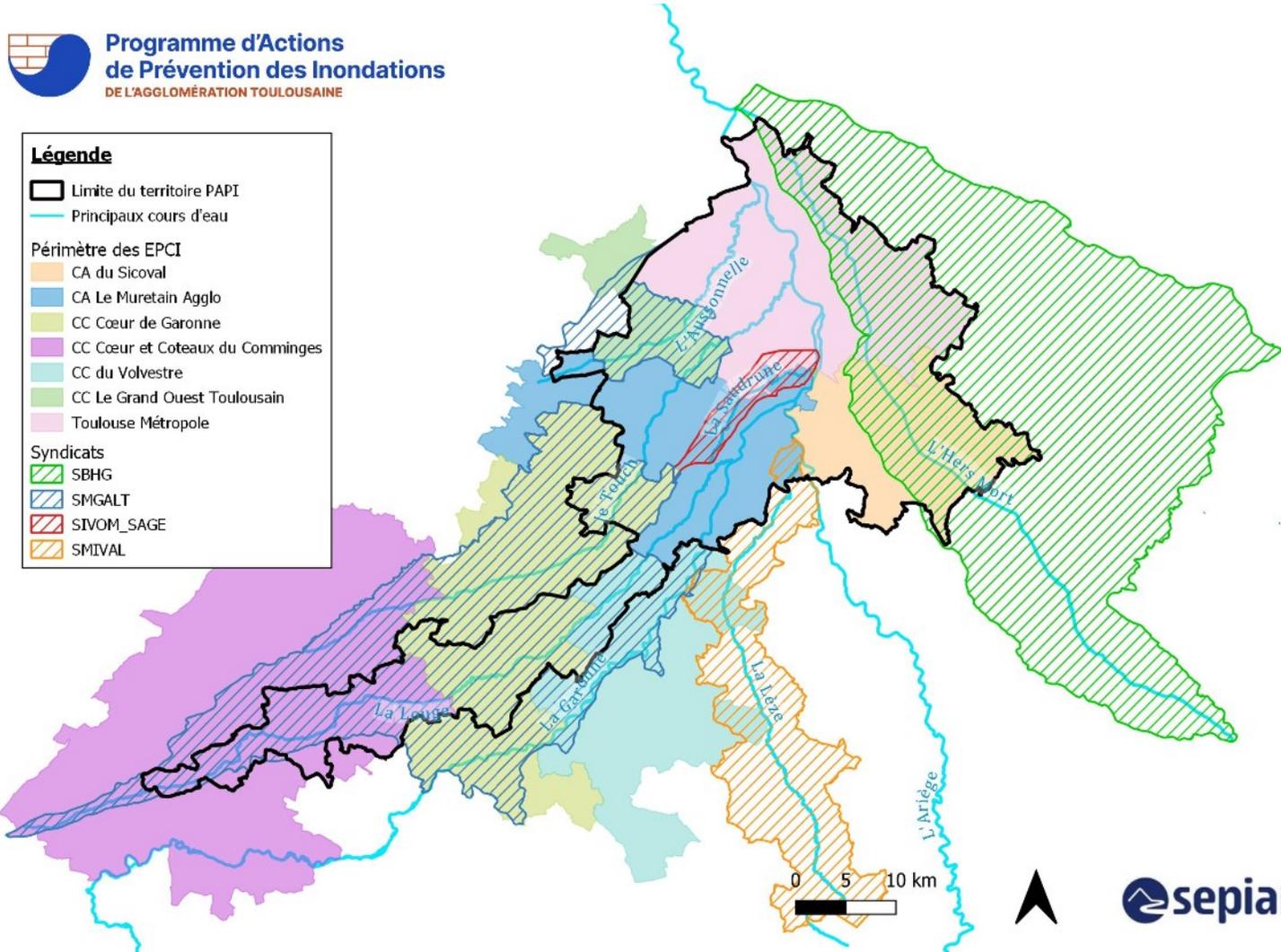


Figure 17 : Répartition de la compétence GEMAPI sur le territoire du PAPI complet en 2025

Tableau 5 : Description des entités compétentes en matière de GEMAPI selon les bassins versants du territoire en 2025

EPCI-FP → Bassin versant ↓	Toulouse Métropole	SICOVAL	Muretain Agglo	CAGOT	Reste du territoire du PAPI complet
Garonne	Toulouse Métropole (+ DDT pour entretien)	SICOVAL (+DDT pour entretien)	Muretain Agglo (+DDT pour entretien)		<u>Hors PAPI</u> Amont : SMGALT, SMGA (Garonne amont) et syndicats sur les affluents Aval immédiat : EPCI-FP voisins, membres du PAPI « Garonne débordante »
Ariège		SICOVAL (+DDT pour entretien)	Muretain Agglo (+DDT pour entretien)		<u>Hors PAPI</u> : SYMAR Val d'Ariège et SBGH (Grand Hers / Hers vif)
Lèze		-	SMIVAL		<u>Hors PAPI</u> : SMIVAL
Hers-mort	Toulouse Métropole	Hers : SBHG Affluents : SICOVAL			<u>Hors PAPI</u> : SBHG
Louge			Muretain Agglo		SMGALT
Sauzdrune	SIVOM SAGe		SIVOM SAGe (sauf à Muret – Muretain Agglo)		
Touch	Toulouse Métropole + SIVOM SAGe sur Larramet		Muretain Agglo	SMGALT	SMGALT
Aussonnelle	Toulouse Métropole		Muretain Agglo	SMGALT	SMGALT

2.5.2. La compétence GEPU sur le territoire

La Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU) est une compétence recouvrant la collecte, le transport / stockage et le traitement des eaux pluviales des zones urbaines. S'il s'agit bien d'une compétence distincte de la GEMAPI, les liens et interactions entre GEPU et GEMAPI sont nombreux. Les inondations par ruissellement se trouvent à la frontière entre les deux compétences : les inondations par ruissellement en cas de pluie exceptionnelle relèvent ainsi de la compétence GEMAPI.

Aussi, une cohérence globale de la politique de la gestion de l'eau à l'échelle du petit cycle et du grand cycle de l'eau est à rechercher. Il s'agit d'ailleurs d'une forte attente des acteurs locaux. Ainsi toutes les démarches de type Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP), de désimperméabilisation ou encore de déconnexion des eaux pluviales peuvent contribuer à réduire les risques inondation liés aux événements extrêmes. En effet, ces schémas vont notamment définir les aménagements à réaliser et des zonages associés à des règles opposables pour mieux gérer les eaux, jusqu'à un niveau cible d'intensité et de volume de pluie. Ils contribuent ainsi à réduire les risques liés aux inondations, en particulier par ruissellement.

A l'échelle du périmètre du PAPI complet, l'exercice de la compétence GEPU est assurée par différentes structures, tel que détaillé dans le Tableau 6. Plusieurs SDGEP sont en cours d'élaboration, à l'échelle intercommunale (Toulouse Métropole, SICOVAL, une partie du Muretain Agglo, CAGOT) ou communale (plusieurs communes du Muretain Agglo).

Tableau 6 : Description des entités compétentes en matière de GEPU à l'échelle du périmètre du PAPI complet en 2025

EPCI	Structure compétente en matière de Gestion des Eaux Pluviales Urbaines
Toulouse Métropole	Toulouse Métropole, avec Délégation de Service Public à ASTEO
SICOVAL	SICOVAL, avec répartition de compétence avec les communes
Muretain Agglo	Muretain Agglo, avec transfert de compétence au SIVOM SAGe et à Réseau 31 selon les communes
CA Grand Ouest Toulousain	Globalement communes, mais étude à venir en vue d'une approche à l'échelle de l'EPCI-FP
CC du Volvestre	Globalement communes, avec quelques transferts à Réseau 31
CC Cœur de Garonne	
CC Cœur et Coteaux du Comminges	

2.5.3. Les autres démarches PAPI sur le bassin versant de la Garonne

L'équipe d'animation du PAPI de l'agglomération toulousaine réalise des échanges périodiques avec les différents porteurs de PAPI à l'échelle du bassin versant global de la Garonne pour assurer une coordination et une cohérence des actions menées. Les 10 démarches PAPI situées à proximité de l'agglomération toulousaine sont localisées sur la Figure 18.

Nota : un projet d'EPTB sur la Garonne, ses affluents pyrénéens et les cours d'eau gascons est en cours de discussion (portage par le SMEAG). Une de ses missions devrait être de faciliter l'articulation et la mise en cohérence des différentes démarches PAPI.

2.5.3.1. En amont du PAPI de l'agglomération toulousaine

6 démarches PAPI et 1 démarche STEPRIM sont en cours sur ce périmètre.

À l'échelle du bassin versant de la Lèze :

- **Le PAPI de la Lèze (2024-2030), porté par le SMIVAL**, et regroupant tout le bassin versant de la Lèze en amont immédiat du périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine. **À noter que la commune de Labarthe-sur-Lèze est située à la fois dans le périmètre du PAPI de l'agglomération toulousaine et de celui de la Lèze. Une coordination spécifique entre les démarches PAPI de Toulouse Métropole et du SMIVAL est ainsi nécessaire pour assurer une cohérence dans la stratégie et la déclinaison opérationnelle de la prévention des inondations sur cette commune.** La logique retenue par les deux structures porteuses de PAPI prévoit un pilotage en priorité par le SMIVAL des actions menées sur la commune, et notamment concernant les démarches de réduction de la vulnérabilité ou de développement de la culture du risque. En cas de besoin, le PAPI de l'agglomération toulousaine peut réaliser des actions complémentaires qui n'auraient pas été prévues dans le PAPI de la Lèze.

À l'échelle du bassin versant de l'Ariège :

- **Le PEP-PAPI du Val d'Ariège (2023-2025), porté par le SYMAR Val d'Ariège** (Syndicat Mixte d'Aménagement des Rivières du Val d'Ariège), dont le prochain PAPI est en cours de préparation pour une mise en œuvre opérationnelle prévue entre 2026 et 2032, et dont le périmètre jouxte celui du PAPI de l'agglomération toulousaine ;
- **Le PEP-PAPI de l'Hers Vif (2024-2026), porté par le SBGH** (Syndicat du Bassin du Grand Hers), dont la démarche PEP est en cours de mise en œuvre opérationnelle (2024-2026) ;

À l'échelle de l'amont du bassin versant de la Garonne

- **Le PAPI Neste 2 (2025-2030), porté par le PETR du Pays des Nestes**, sur l'ensemble du bassin versant de la Neste ;
- **Le PEP-PAPI Garonne Amont (2023-2026), porté par le SMGA** (Syndicat Mixte Garonne Amont), sur le bassin versant amont de la Garonne française (secteur de Luchon et de Saint-Gaudens, incluant les bassins de la Pique et du Ger) et dont le périmètre jouxte l'extension sur le bassin versant de la Louge du PAPI de l'agglomération toulousaine. En complément, sur le périmètre de ce PAPI, la Communauté de Communes Pyrénées Haut Garonnaises (CCPHG) porte une STePRiM (Stratégie Territoriale pour la Prévention des Risques en Montagne) ;

- **Le PAPI Salat-Volp (2024-2030), porté par le SSV** (Syndicat de Rivières Salat-Volp) dont la démarche PAPI est en cours de mise en œuvre opérationnelle ;

2.5.3.1. En aval immédiat ou à proximité immédiate du PAPI de l'agglomération toulousaine

4 démarches PAPI sont en cours sur ce périmètre.

À l'échelle de l'axe Garonne

- Le PEP-PAPI Garonne débordante, porté par le groupement de 6 EPCI-FP sur un secteur allant approximativement de Grenade à Valence-d'Agen, est actuellement en cours d'élaboration, pour un début de mise en œuvre prévu en 2025, pour une durée de 2 ans ;

Nota : 4 autres démarches PAPI sont en cours ou en préparation sur l'axe Garonne (Agenais, Garonne Marmandaise, Garonne Girondine et Estuaire de la Gironde) et 3 démarches PAPI sont portées au droit de confluences avec la Garonne (Montauban-Moissac sur le Tarn, bassin versant du Bruilhois et Lot).

À l'échelle du bassin versant du Tarn (pas d'interaction directe avec le PAPI de l'agglomération toulousaine)

- **Le PAPI Agout (2025-2030) porté par le SMBA** (Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout) sur tout le bassin versant de l'Agout (couvrant notamment le TRI Castres-Mazamet), en cours de mise en œuvre opérationnelle ;
- **Le PEP-PAPI Tarn aval « 12-81-31 », porté par le SMBV Tarn aval** (Syndicat Mixte du bassin versant du Tarn Aval), principalement sur les parties tarnaise et haut-garonnaise de la vallée du Tarn, actuellement en cours d'instruction en vue d'une mise en œuvre opérationnelle prévue entre 2025 et 2027 ;
- **Le PAPI d'intention « Montauban-Moissac » (2021-2024), renommé « Tarn aval 82 »**, actuellement co-porté par les 4 EPCI-FP concernés, couvre la partie tarn-et-garonnaise de la vallée du Tarn, incluant le TRI Montauban-Moissac, la confluence avec l'Aveyron et la confluence avec la Garonne. Le PAPI complet est actuellement en cours d'élaboration, pour un lancement prévu en 2026. Il sera porté par le SMBV Tarn aval.

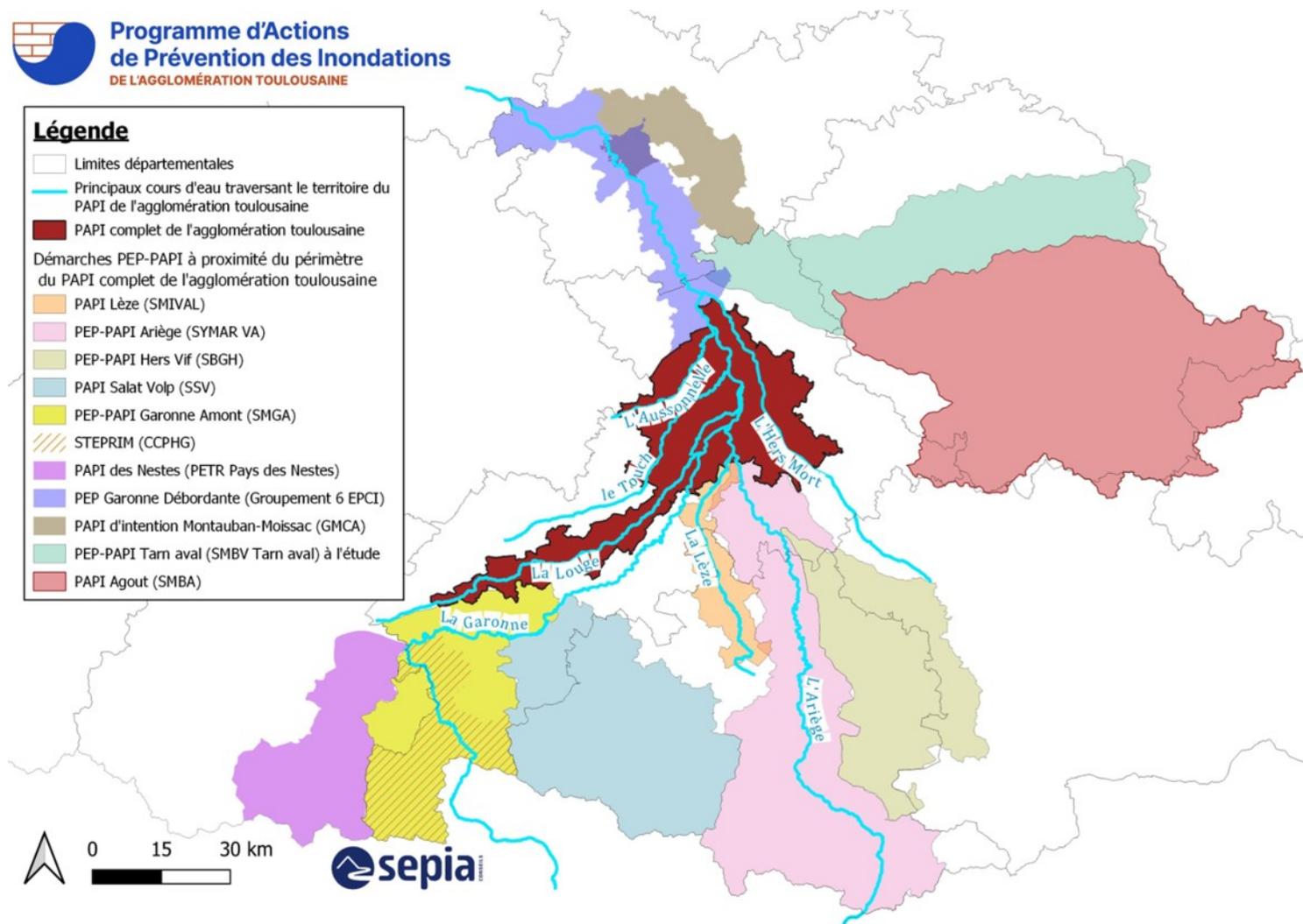


Figure 18 : Périmètres des démarches PEP-PAPI à proximité du PAPI complet de l'agglomération toulousaine (Source : DDT 31, 2024, Toulouse Métropole 2025)

2.5.4. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du territoire

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des démarches globales ayant pour vocation notamment de coordonner les actions d'aménagement, de protection de la ressource, d'entretien des masses d'eau et de lutte contre les inondations.

À l'échelle du périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine, il existe 3 SAGE : (Figure 19)

- **Le SAGE de la Vallée de la Garonne, porté par le SMEAG** (Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne), identifié parmi les SAGE prioritaires à l'échelle du bassin Adour-Garonne. Il est en phase d'application (2020-2030), sur un périmètre étendu, intégrant la quasi totalité de la Garonne, allant de la frontière espagnole à l'amont de l'agglomération bordelaise, et dépassant donc largement le périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine. Outre la Garonne, il couvre également les bassins versants de la Louge, de la Saudrune, du Touch et de l'Aussonnelle sur le territoire du PAPI ;
- **Le SAGE Hers-Mort Girou, porté par le SBHG** (Syndicat du Bassin Hers Girou), en cours d'application, avec une révision décidée par la Commission Locale de l'Eau (CLE) fin 2022 ;
- **Le SAGE des bassins versants des Pyrénées Ariégeoises, porté par le Conseil Départemental de l'Ariège**, sur un périmètre comportant les bassins versants de l'Hers, de l'Ariège, de la Lèze, de l'Arize, du Volp et du Salat. Il est en cours de préparation.

Ces trois SAGE abordent les risques liés aux inondations, notamment les risques liés au ruissellement.

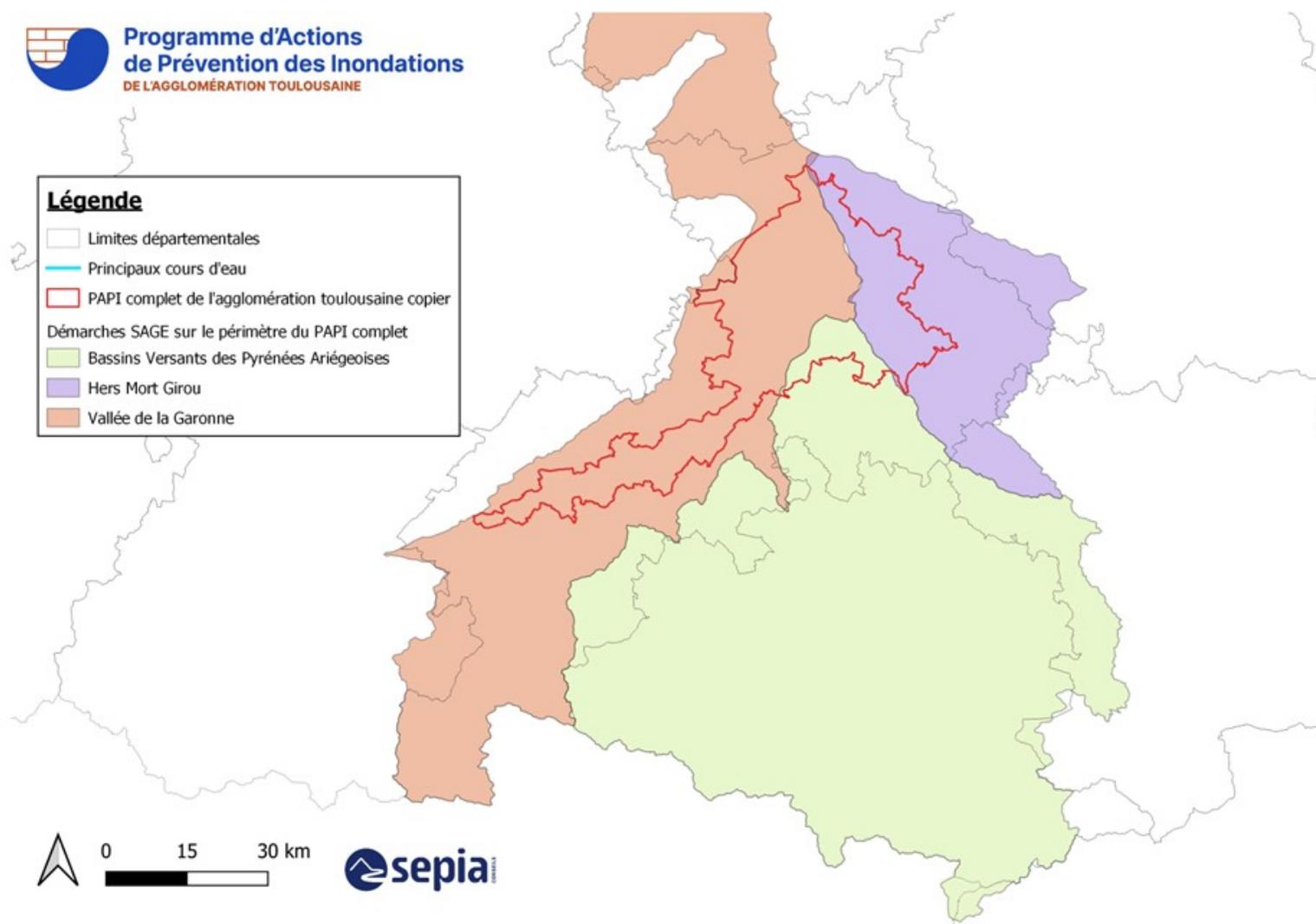


Figure 19 : Périmètres des Schémas d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) à l'échelle du périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine (Source : Gest'Eau, 2025)

2.5.5. La gouvernance du PAPI de l'agglomération toulousaine par comités

En accord avec les autres EPCI-FP, Toulouse Métropole est la structure porteuse du PAPI complet. Dans la continuité de la gouvernance instaurée pour la mise en œuvre du PAPI d'intention, trois instances animées par Toulouse Métropole permettent des rencontres régulières avec les partenaires majeurs et seront maintenues dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI complet : le comité d'action, le comité technique (COTECH) et le comité de pilotage (COFIL).

En complément, des réunions de concertation permettent d'impliquer l'ensemble des acteurs institutionnels (en particulier les communes) et associatifs du territoire, aussi bien dans le cadre de la mise en œuvre des actions, mais aussi pour l'élaboration du présent dossier de PAPI complet.

2.5.5.1. Le comité d'action

Le comité d'action est un comité technique restreint, mis en place pour les actions les plus complexes nécessitant un suivi spécifique. Il se réunit autant de fois que nécessaire (en limitant toutefois autant que possible le nombre de réunions) et regroupe les principales structures concernées, à savoir :

- Le(s) porteur(s) de l'action ;
- Le(s) partenaire(s) financier(s) ;
- Le cas échéant, le(s) prestataire(s) missionné(s) ;
- Le cas échéant, le(s) partenaire(s) technique(s) concerné(s)

Les membres de ce comité ont pour rôle d'apporter des réponses rapides pour valider certaines décisions techniques, administratives ou organisationnelles mineures. En cas de besoin, ils sont chargés de relayer en interne des points nécessitant une validation hiérarchique plus importante, voire politique.

2.5.5.2. Le comité technique

Le comité technique (COTECH), organisé environ 2 fois par an, regroupe les principaux porteurs d'actions et financeurs, ainsi que certains acteurs majeurs jugés pertinents :

- Toulouse Métropole : services GEMAPI, « digues », eaux pluviales et urbanisme ;
- État, représenté par la DDT 31 ;
- EPCI-FP partenaires : Muretain Agglo, SICOVAL et CA Grand Ouest Toulousain ;
- Syndicats : SMGALT (Garonne moyenne, Aussonnelle, Louge, Touch), SBHG (Hers-Girou), SIVOM SAGe (Saudrune), SMEAG (axe Garonne, non gémapien) et SMIVAL (Lèze) ; ;
- Région ;
- Agence de l'Eau ;
- Ville de Toulouse : service en charge de l'information préventive et la gestion de crise ;
- Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de l'aire toulousaine (AUA-T) et le Syndicat Mixte d'Études de l'Agglomération Toulousaine (SMEAT, porteur du SCoT).

Les membres de ce comité sont des agents techniques : chargés de missions, chefs de services, voire directeurs. Les réunions de ce comité visent à partager l'avancement des actions du PAPI. Elles permettent de valider des choix techniques, administratifs ou organisationnels n'ayant pas encore pu être validés, et de formuler les propositions à faire valider par le COPIL.

2.5.5.3. Le comité pilotage

Le comité de pilotage (COPIL), organisé environ deux fois par an, regroupe les mêmes structures que le COTECH, avec un niveau de représentation plus élevé : élus et directeurs voire directeurs généraux, en complément des agents membres du COTECH.

Outre le partage de l'avancement synthétique des actions du PAPI, les réunions de ce comité ont pour objectif de valider politiquement les décisions majeures n'ayant pas été actées par ailleurs : stratégie, financement et portage des actions, calendrier de réalisation...

2.5.5.4. Les autres modalités de suivi et de concertation

Dès l'élaboration du PAPI d'intention, un important dispositif de concertation a été mis en place. Au cours de cette première phase (2021-2025), les dispositifs mis en place ont été les suivants :

- Des réunions de **concertation « générale »** pour informer les acteurs institutionnels sur l'avancement du PAPI, les mobiliser et échanger sur des sujets généraux (généralement la communication et la sensibilisation) afin d'adapter les actions aux besoins exprimés, organisées une fois par an (durant le PAPI d'intention : en juin 2021, 2022 et 2023). Les publics-cibles sont principalement les élus et agents des communes et des EPCI-FP, ainsi que les acteurs publics non membres du COPIL (chambres consulaires, Département, OFB...) ainsi que les associations de protection de l'environnement et du patrimoine) ;
- Des réunions de **concertation « thématique »** pour sensibiliser et échanger sur des sujets spécifiques (aménagement du territoire, gestion de crise...). Le public-cible est globalement le même que celui de la concertation générale, en adaptant en fonction de la thématique. Ces réunions sont organisées au maximum une fois par an ;
- Des réunions de **concertation spécifiques à certaines études ou actions**, principalement réalisées pour les études structurantes (ruissellement, Aussonnelle, Louge, Touch, Hers-mort aval... mais aussi accompagnement des gestionnaires de réseaux techniques) en 2 à 3 temps, afin de présenter l'action, échanger sur le diagnostic et échanger sur les solutions à mettre en œuvre. Le public visé est semblable à celui de la concertation générale, en adaptant en fonction du territoire concerné ;
- Des temps de **concertation spécifiques à l'élaboration du PAPI complet** :
 - **Auprès des acteurs institutionnels** :
 - Une réunion de présentation du calendrier d'élaboration du PAPI complet et de la consultation du public, en mars 2024 ;
 - Une session d'ateliers organisés dans une logique hydrographique en juin 2024, pour partager et enrichir le diagnostic territorial et préfigurer les orientations stratégiques. Ces ateliers ont concerné l'axe Garonne-Ariège et le bassin versant de l'Hers-mort, mais pas les bassins versants des affluents en rive gauche, sur lesquels des phases de concertation spécifiques étaient réalisées sur la même période dans le cadre des études du PAPI d'intention ;

- Un atelier en plénière en mars 2025, pour enrichir le contenu du programme d'actions du PAPI, spécifiquement sur les volets non structurels (axes 0 à 5) ;
- **Auprès du public :**
 - Une première phase de consultation a été réalisée de mars à novembre 2024 (8 mois), en parallèle de l'élaboration du PAPI, afin de recueillir des témoignages, la perception des risques et des mesures de prévention, et les attentes et suggestions du public. Un important dispositif a été mis en place à cette occasion, notamment 11 rencontres-mobiles (pour plus de détails, consulter le rapport bilan de la consultation) ;
 - Une seconde phase de consultation s'est tenue du 28 avril au 30 mai, sur la base du programme d'actions élaboré.

Au cours du PAPI complet, ces dispositifs devront être adaptés au nouveau contexte : moins d'études à grande échelle, de nombreux aménagements à finaliser, formation des nouvelles équipes municipales, attentes de participation accrue exprimées par les citoyens (notamment des associations de quartier), de nouvelles connaissances à valoriser et diffuser...

Ainsi, un dispositif adapté et évolutif devra être mis en place, comprenant notamment un temps d'information général annuel et des temps de concertation spécifiques adaptés pour finaliser la préparation des aménagements. Une attention particulière à l'inclusion du public sera nécessaire.

3. Bilan du premier cycle de la SLGRI (2017-2023) et du PAPI d'intention (2021-2025)

3.1. Bilan du premier cycle de la SLGRI (2017-2023)

La première SLGRI de l'agglomération toulousaine a été définie en 2017, pour une durée de 6 ans, sur un périmètre géographique correspondant à celui du PAPI d'intention, englobant donc 94 communes. En 2018, Toulouse Métropole a été désigné porteur de la mise en œuvre de la SLGRI.

La mise en œuvre du 1^{er} cycle de la SLGRI (2017-2023) présente un bilan globalement positif, bien que contrasté. Ainsi, sur les 47 mesures initialement identifiées, plus de la moitié sont considérées à ce jour comme réalisées, globalement réalisées, ou au minimum bien engagées.

Toutefois, les avancées bien que notables sont déséquilibrées selon les thématiques. À l'instar du bilan du PAPI d'intention (présenté au chapitre 3.2 suivant), les principales avancées se concentrent sur l'amélioration des connaissances, le développement de la sensibilisation, la définition des aménagements pour réduire les risques liés aux inondations et, dans une moindre mesure, la mise en place de certains dispositifs d'accompagnement (notamment en matière de réduction de la vulnérabilité des bâtiments et des réseaux). Toutes ces avancées constituent ainsi une base nouvelle et solide, sur laquelle s'appuyer pour poursuivre les efforts pour la suite. À l'inverse, l'avancement de certaines thématiques est jugé insuffisant. Cela concerne en particulier l'intégration des risques liés aux inondations dans les documents d'urbanisme, la gestion de crise et l'organisation globale de la gouvernance.

Définie pour une période initiale de 6 ans (2017-2023), et arrivée désormais à échéance, la SLGRI est à renouveler en s'appuyant sur les enseignements et l'expérience de la mise en œuvre de ce premier cycle pour une amélioration continue de l'approche stratégique de la prévention des inondations.

Le principal écueil identifié dans la première SLGRI est son manque de lisibilité, qui complexifie son appropriation et sa manipulation, non seulement par les élus mais aussi par les techniciens en charge de la sa mise en œuvre opérationnelle. Aussi, **la révision de la SLGRI s'appuie sur une approche unique et commune entre SLGRI et stratégie territoriale du PAPI de l'agglomération toulousaine.** De plus, différents horizons temporels ont été introduits dans la priorisation des thématiques portées dans la stratégie. S'étendant au-delà des 6 ans des cycles de la déclinaison de la Directive Inondation, la révision de la stratégie introduit ainsi une vision de plus long terme, de 10 ans, avec des horizons intermédiaires à 3 ans (mi-parcours du PAPI complet), et 6 ans (fin du PAPI complet). Ce séquençage temporel a pour objectif de mieux adapter le contenu de la stratégie aux moyens humains disponibles sur le territoire, en particulier la « capacité à faire » de l'équipe d'animation du PAPI et des différents partenaires contribuant à la réalisation de la SLGRI, et au besoin de mieux guider les éventuels arbitrages qui pourraient s'avérer nécessaires en termes de priorisation.

Enfin, en termes de contenu, si la SLGRI initiale de 2017 était déjà complète, sa révision permet d'introduire et de mettre plus spécifiquement en évidence le sujet des inondations par ruissellement, dont l'enjeu pour le territoire est important, comme l'ont confirmé la survenue les récents évènements au cours du 1^{er} cycle de la SLGRI.

3.2. Bilan du PAPI d'intention (2021-2025)

La mise en œuvre du PAPI d'intention a débuté le 14 janvier 2021, pour une durée initialement prévue de 3 ans, comprenant 32 actions, pour un montant total prévisionnel de 3 727 000 € TTC.

En 2023, plusieurs modifications du programme initial ont été identifiées comme nécessaires et ont abouti à la signature d'un avenant par l'ensemble des signataires de la convention-cadre le 12 janvier 2024. **Le programme ainsi modifié comprend 36 actions, pour un montant total réévalué à 4 137 718 € (soit une augmentation de 11 % du montant initial).**

Au total, **33 des 36 actions ont été réalisées en tout ou partie.**

Le PAPI d'intention a permis de nombreuses réalisées et avancées, dont spécifiquement :

- **Une forte amélioration des connaissances des risques liés aux inondations**

Le PAPI d'intention a en effet abouti à de nouvelles connaissances sur les zones inondables par ruissellement en cas de pluie exceptionnelle et sur les enjeux à l'échelle de 94 communes. En complément, les études menées à l'échelle des principaux bassins versants du territoire ont permis l'actualisation, l'amélioration et l'homogénéisation des connaissances liées aux inondations par débordement des cours d'eau pour différentes gammes de crue (6 scénarios) sur plus de 350 km.

- **Un important travail de recherche des solutions mobilisables pour réduire les risques**

En particulier, plus de 140 aménagements ont été testés, en cherchant en priorité à laisser plus de place à l'eau et aux espaces naturels associés. Ce travail a aussi permis de clarifier le rôle et les suites à donner sur 23 systèmes d'endiguement «potentiels» – ouvrages existants mais non autorisés ni entretenus comme tels à ce jour. Une quarantaine d'aménagements ont été retenus au final, dont 7 systèmes d'endiguement «potentiels» à pérenniser. Ces systèmes seront classés et gérés par les structures GEMAPI ;

- **La mise en place d'un important dispositif d'information, de sensibilisation et de concertation**

Les démarches menées au cours du PAPI d'intention ont ciblé en premier lieu les élus et agents communaux et intercommunaux, mais aussi le grand public et certaines cibles spécifiques: habitants en zone inondable, gestionnaires de réseaux structurants, entreprises...

Outre le temps consacré à l'animation et les nombreuses rencontres, **des supports de communication et un site internet** - www.inondations-agglotoulousaine.fr - ont aussi été créés.

En complément, plusieurs dispositifs d'accompagnement ont été initiés auprès de ces publics: formations, appuis personnalisés, campagnes de diagnostic de vulnérabilité des bâtiments...

En revanche, les principales limites identifiées de la démarche de PAPI d'intention et qui restent à améliorer et développer en vue du PAPI complet, sont :

- Le niveau d'étude de certains aménagements, qui est moins avancé que prévu ;
- Un temps insuffisant consacré aux acteurs de l'aménagement et aux publics scolaires ;
- La structuration de la gouvernance, qui n'est pas encore complètement stabilisée ;
- Un partage des données restant à faciliter ;
- L'absence de pose de nouveaux repères de crue.

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

Le territoire de l'agglomération toulousaine est exposé à plusieurs types d'inondations :

- **Les débordements de la Garonne et de l'Ariège** : les crues de ces cours d'eau se caractérisent par leur puissance, l'ampleur des dommages susceptibles d'être causés et la relative rapidité de leur survenue, eu égard de la taille importante de leurs bassins versants ;
- **Les débordement de leurs affluents**, parmi les principaux : **l'Hers-Mort, le Touch, l'Aussonnelle, la Louge, la Lèze ou encore la Saurune**. Bien qu'ils s'agissent de cours d'eau moins puissants, leurs crues sont en revanche plus rapides et peuvent localement fortement impacter le fonctionnement du territoire ;
- **Le ruissellement** : phénomène extrêmement rapide, les inondations par ruissellement sont généralement localisées mais la quasi-totalité du territoire du PAPI est exposée à ce risque ;
- **Les remontées de nappes** : cet aléa, d'ampleur et de dangerosité limitées en comparaison avec les autres types d'inondation peut toucher différentes communes du territoire. Il est aujourd'hui encore peu documenté ;
- **La rupture de barrages** : bien qu'ayant une probabilité très faible de survenue, la présence de barrage induit nécessairement un risque de rupture, d'autant que les impacts potentiels sont susceptibles d'être très importants, dans un délai très court.

Les sections suivantes présentent les meilleures connaissances disponibles en date de décembre 2024 sur l'aléa (historique des inondations, connaissance des zones inondables...) et l'exposition et la vulnérabilité du territoire vis-à-vis des inondations. Elles complètent la description des bassins versants proposée au chapitre 2.2.6.

4.1. Connaissance de l'aléa

4.1.1. Reconnaissance des états de catastrophes naturelles sur le territoire

4.1.1.1. États de catastrophe naturelle liés aux inondations

Depuis l'application de la loi 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, toutes les communes du périmètre du PAPI complet ont été reconnues en état de catastrophe naturelle, dit « arrêté CATNAT », suite à des inondations. **Par commune, cela représente ainsi entre 3 et 18 arrêtés CATNAT sur la période 1982-2024. Toulouse, avec des arrêtés pour 18 épisodes, ressort nettement comme la commune présentant le plus grand nombre d'arrêtés CATNAT du territoire.** Viennent ensuite Plaisance-du-Touch avec 13 arrêtés, Ayguesvives avec 11 arrêtés et Blagnac avec 10 arrêtés.

Le Tableau 7 recense l'ensemble des arrêtés de catastrophe naturelle pour des événements de type inondations. Le périmètre du PAPI est exposé à plusieurs risques d'inondation, incluant le

débordement de cours d'eau, le ruissellement, les coulées de boue, ainsi que le risque de remontée de nappes. Sur l'ensemble des arrêtés CATNAT liés aux inondations pris sur le périmètre, seuls 3 arrêtés ont été identifiés en lien avec les phénomènes de remontée de nappes. Ils concernent les communes de Frouzins (événement datant de janvier 2013), Aussonne (juin 2013) et Baziège (janvier 2022). **Tous les autres arrêtés (80) concernant des inondations et/ou coulées de boues, sans distinction entre les phénomènes de ruissellement et ceux de débordement de cours d'eau.**

Nota : le premier arrêté CATNAT pris sur le territoire concerne les événements survenus en novembre 1982 au cours desquels une violente tempête s'est abattue sur la France, et notamment en Occitanie (les Hautes Pyrénées et l'Ariège ont été particulièrement touchés). A l'échelle du périmètre du PAPI, l'ensemble des communes ont été déclarées en état de catastrophe naturelle. Pour autant cet événement ne semble pas avoir marqué la mémoire collective à l'échelle du périmètre du PAPI.

Le PAPI complet intègre 35 communes supplémentaires par rapport au PAPI d'intentions, qui en comptait 94. Sur les 83 arrêtés recensés sur le périmètre du PAPI complet, 27 concernent l'extension du périmètre. Depuis 1982, l'ensemble de ces communes a été concerné au moins trois fois par un arrêté CATNAT lié aux inondations, avec un maximum de huit arrêtés pour la commune d'Aulon. Comparé au périmètre initial, ce nouveau périmètre serait donc affecté moins fréquemment par des inondations entraînant des dommages.

Depuis la réalisation du diagnostic du PAPI d'intention (2019), 12 arrêtés relevant de phénomènes d'inondation ont été publiés à l'échelle du périmètre du PAPI complet, relevant le plus souvent d'événements localisés, concernant un nombre limité de communes, hormis les événements suivants :

- **Janvier 2022 :** correspondant à une crue importante de la Garonne, de l'Ariège et de l'Aussonnelle (période de retour d'environ 20 à 25 ans), au cours de laquelle 26 communes du territoire, dont 5 de l'extension de périmètre, ont été reconnues en état de catastrophe naturelle ;
- **Mai et Juin 2023 :** correspondant à plusieurs épisodes de fortes pluies successifs ayant entraîné 4 arrêtés en deux semaines, couvrant 8 communes (aucune dans le périmètre de l'extension), dont Toulouse qui a été touchée de façon notable le 11 juin (pluie de période de retour d'environ 30 ans sur une heure).

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

Tableau 7 : Synthèse des inondations reconnues « CATNAT » ayant fait l'objet d'un arrêté associées au nombre de communes du PAPI complet touchées

Date de l'évènement	Nombre de communes	Date de l'évènement	Nombre de communes	Date de l'évènement	Nombre de communes
06/11/1982	129	26/07/1996	2	30/05/2013	1
16/08/1983	13	27/07/1996	10	18/06/2013	1
23/04/1988	6	29/07/1996	7	24/01/2014	2
17/06/1988	3	01/12/1996	2	23/06/2014	8
01/05/1989	1	05/08/1997	4	26/04/2015	2
07/08/1989	15	06/10/1997	1	22/07/2015	3
07/05/1990	1	02/07/1998	14	31/08/2015	1
13/08/1990	1	24/09/1999	6	30/05/2017	2
03/10/1990	1	25/12/1999	129	19/07/2017	1
01/01/1991	2	10/05/2000	2	07/05/2018	1
05/09/1991	3	10/06/2000	54	30/05/2018	1
11/09/1991	5	21/09/2002	2	05/06/2018	2
25/09/1991	4	04/02/2003	7	15/07/2018	2
09/06/1992	11	16/06/2003	3	16/07/2018	4
23/06/1992	4	21/05/2004	1	19/06/2019	2
04/10/1992	1	10/09/2004	3	12/06/2020	1
01/05/1993	1	08/09/2005	1	20/06/2021	1
10/06/1993	4	24/09/2006	1	03/09/2021	1
21/06/1993	20	11/10/2006	4	09/09/2021	1
05/07/1993	1	03/05/2007	2	09/01/2022	26
26/08/1993	1	15/05/2008	3	28/05/2023	1
22/09/1993	15	19/05/2008	5	04/06/2023	1
23/12/1993	5	11/06/2008	2	10/06/2023	4
24/04/1994	4	24/01/2009	129	11/06/2023	2
31/07/1994	6	16/04/2009	1	13/08/2024	2
13/07/1995	7	18/01/2013	1		

Nombre de communes	129
Nombre d'arrêtés	83
Nombre d'occurrences	733

4.1.1.2. Dommages liés aux inondations sur la période 1995-2019

Le site de l'Observatoire National des Risques Naturels (ONRN) recense le coût cumulé des inondations par commune à l'échelle nationale pour la période 1995-2019. Cet indicateur reflète les coûts indemnisés par les assureurs, concernant exclusivement les biens assurés (hors véhicules terrestres à moteur) dans le cadre du régime des Catastrophes Naturelles pour les risques d'inondation au sens large (inondation, coulées de boue, remontées de nappes et submersion marine)

Les données sur les sinistres utilisées pour produire cet indicateur sont collectées par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR). À l'échelle du périmètre du PAPI complet, les résultats sont présentés dans le Tableau 8 et la Figure 20.

Tableau 8 : Répartition des communes en fonction du coût cumulé des sinistres liés aux inondations entre 1995 et 2019 (Source : ONRN, mise à jour de mars 2023)

Coût cumulé des sinistres liés aux inondations entre 1995-2019	Nombre de communes du PAPI complet concernées
Entre 10 M€ et 50 M€	1
Entre 5 M€ et 10 M€	1
Entre 2 M€ et 5 M€	3
Entre 500 k€ et 2 M€	8
Entre 100 k€ et 500 k€	16
Entre 0 k€ et 100 k€	53
Pas de sinistre répertorié à CCR	47

Les communes les plus touchées par les dommages sur le territoire sont généralement celles situées à proximité des cours d'eau, comme le Touch et la Garonne, et concernées par un grand nombre d'arrêtés CATNAT. Parmi elles, se trouvent : (Figure 20)

- Toulouse (18 arrêtés CATNAT) : coût cumulé entre 10M€ et 50M€ ;
- Tournefeuille (9 arrêtés CATNAT) : coût cumulé entre 5M€ et 10M€ ;
- Blagnac (10 arrêtés CATNAT), Colomiers (8 arrêtés CATNAT), Labarthe-sur-Lèze (7 arrêtés CATNAT) : un coût cumulé entre 2M€ et 5M€ ;
- Plaisance-du-Touch (13 arrêtés CATNAT), L'Union (9 arrêtés CATNAT), Saint-Orens-de-Gameville (9 arrêtés CATNAT), Pibrac (9 arrêtés CATNAT), Balma (8 arrêtés CATNAT), Fonsorbes (8 arrêtés CATNAT), Cugnaux (6 arrêtés CATNAT), Saint-Jean (5 arrêtés CATNAT) : coût cumulé entre 500k€ et 2M€.

Sur l'extension du périmètre du PAPI complet, les communes présentant les plus importants dommages sont Boussan, Léguevin et La Salvetat-Saint-Gilles avec entre 100k€ et 500k€ de dommages recensés par commune. 13 autres communes ont enregistré des sinistres d'un montant compris entre 0 k€ et 100 k€, mais la majorité des communes (soit 19 communes) ne présente aucun sinistre répertorié par la CCR.

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

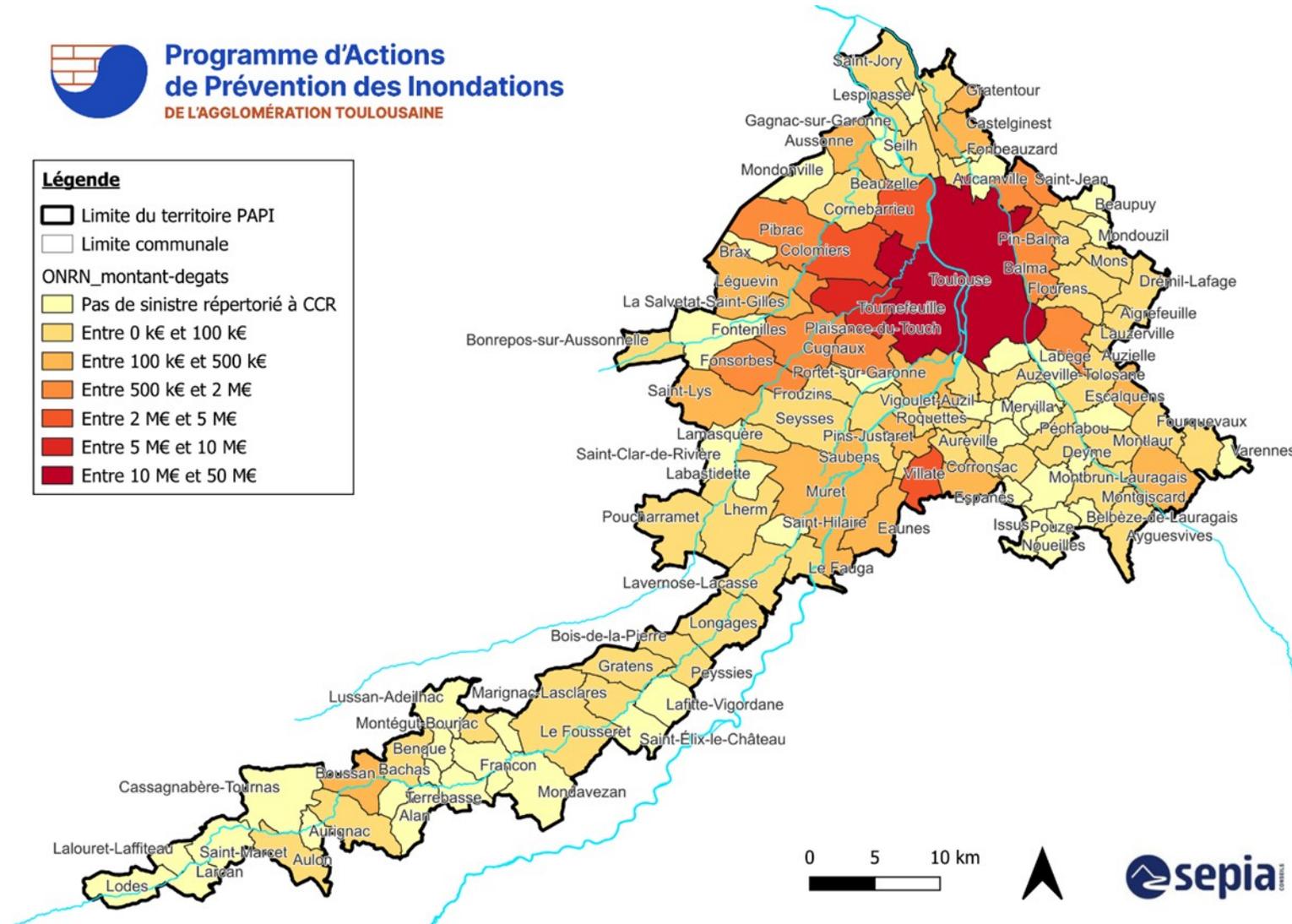


Figure 20 : Cartographie représentant les dommages recensés liés aux états de catastrophes naturelles liés aux inondations sur le périmètre entre 1995-2019 (Source : ONRN, mise à jour de mars 2019)

4.1.2. Historique des inondations

4.1.2.1. Débordement de cours d'eau

L'inondation la plus marquante sur le territoire de l'agglomération toulousaine est sans aucun doute la crue historique et tragique de la Garonne et de ses affluents les 23 et 24 juin 1875. Celle-ci a entraîné le décès de 209 personnes à Toulouse, environ 300 décès à l'échelle de la Haute-Garonne et environ 500 à l'échelle du Sud-Ouest. Elle a également entraîné à Toulouse la destruction de plus de 1 100 habitations et de l'ensemble des ponts sur la Garonne (hormis le Pont-Neuf). Il s'agit de la plus forte crue observée de mémoire de toulousain, bien que des informations soient disponibles depuis les XIII^{ème} siècle et des mesures depuis le XVIII^{ème} siècle. Elle constitue la crue de référence en matière de prévention des risques liés aux inondations sur la Garonne et l'Ariège dans leur traversée de l'agglomération toulousaine. Sa période de retour, difficile à estimer au regard de l'ampleur de la crue et de l'incertitude sur l'estimation du débit, est considérée comme étant de l'ordre de 400 ans (sur la Garonne à Toulouse).

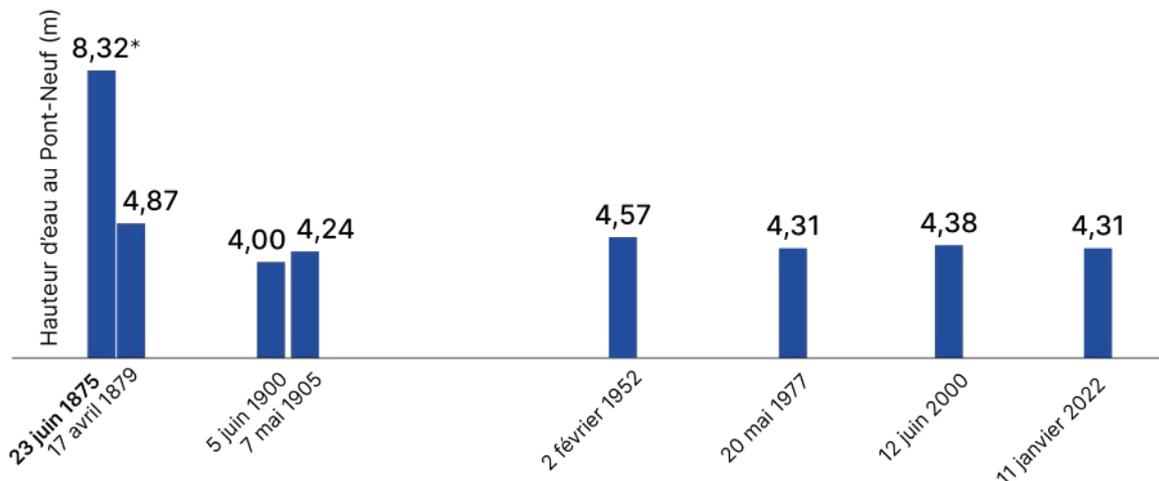


Figure 21: Hauteur d'eau atteinte par la Garonne, à l'échelle du Pont-Neuf de Toulouse, pour les crues supérieures à 4m depuis 1875 (Source : [Caractéristiques et historique des inondations - PAPI \(inondations-agglo-toulousaine.fr\)](http://Caractéristiques et historique des inondations - PAPI (inondations-agglo-toulousaine.fr)))

Depuis lors, les crues vécues sur le territoire ont été de moindre ampleur (le cas de la Garonne à Toulouse est illustré par la Figure 21). **Sur la Garonne, l'Ariège, le Touch et l'Hers-mort, la plus forte crue après 1875 est celle de février 1952, dont la période de retour varie entre 50 et 100 ans selon les cours d'eau.** Si elle n'a causé que des dégâts matériels dans l'agglomération toulousaine, elle avait entraîné le décès de 3 personnes à Castelsarrasin, une quarantaine de kilomètres à l'aval du territoire du PAPI.

Depuis 1952, les plus fortes crues enregistrées sur ces cours d'eau ont été globalement modérées (période de retour de 20 à 30 ans au maximum) et leurs conséquences sont restées relativement limitées. On peut notamment citer la crue de mars 1971 sur l'Hers-mort ; mai 1977 sur la Garonne et plusieurs de ses affluents ; plusieurs crues du Touch dans les années 1980 ; juin 2000 sur la Garonne et la plupart de ses affluents ; et récemment en janvier 2022 sur la Garonne, l'Ariège et l'Aussonnelle.

Nota : une autre crue marquante est celle de février 2003 sur le Touch, où elle avait impacté des habitations à Plaisance-du-Touch et un EHPAD à Tournefeuille. Pourtant, il ne s'agissait que d'une crue modeste (période de retour estimée à environ 10 ans), ce qui illustre la forte exposition de ce secteur.

Sur les autres cours d'eau principaux du territoire, les dernières crues majeures sont un peu plus récentes :

- **Louge** : crue centennale en juillet 1977 ;
- **Aussonnelle** : crue cinquantennale en septembre 1993 ;
- **Lèze** : crue centennale en juin 2000.

Un tableau détaillant les principales inondations liées aux débordements de cours d'eau, ainsi que les sources utilisées est fourni en **annexe 1**.

Les photos ci-après (Figure 22 et Figure 23) illustrent ces crues et leurs conséquences.

Ces éléments permettent de tirer plusieurs conclusions :

- Lors d'une crue majeure de la Garonne et/ou de l'Ariège, les principaux affluents connaissent généralement aussi une crue forte (bien qu'elle puisse être d'ampleur moindre), entraînant un risque de forte perturbation à l'échelle de l'agglomération ;
- Ces principaux affluents (et leurs propres affluents) peuvent également connaître de fortes crues liées à des phénomènes météorologiques plus localisés (mais suffisamment étendus pour faire réagir une part importante du bassin versant) ;
- La grande majorité des crues ont lieu en hiver ou au printemps, néanmoins des crues (parfois majeures) sont possibles en automne et, dans une moindre mesure, en été ;
- **La grande majorité des zones urbanisées n'ont pas connu de crue majeure dans leur état actuel d'aménagement.** Cette caractéristique induit une très probable sous-estimation du risque par les habitants actuels de l'agglomération toulousaine.

En complément, en ce qui concerne la dynamique des crues des cours d'eau principaux, dans l'ensemble ces **crues ne sont pas soudaines ou « éclair », puisqu'elles mettent une à plusieurs dizaine d'heures à atteindre leur pic, mais elles peuvent être néanmoins relativement rapides** eu égard de la taille de leur bassin versant et, comme cela est décrit en section 4.2, du nombre de personnes exposées.

De façon générale, en ce qui concerne la dynamique des crues, il convient de retenir que :

- La rapidité de la crue d'un cours d'eau est conditionnée par la taille de son bassin versant : plus il est petit et plus la crue sera rapide. Ainsi, certains cours d'eau mineurs (non listés ici) peuvent connaître des crues très rapides (d'autant plus s'ils sont pentus), qui se rapprochent plus en termes de dynamique des inondations par ruissellement ;
- La rapidité de la crue d'un cours d'eau est conditionnée par l'ampleur de la crue : plus une crue est conséquente, plus elle mettra de temps à atteindre son pic ;
- Chaque crue est différente. Ainsi, la durée de la crue peut fortement varier, y compris pour des crues d'intensité similaire. Par exemple, la crue de la Garonne en juin 2000 a été quasiment deux fois plus rapide que la crue de janvier 2022 (durée entre le début et le pic de crue : 18 heures en 2000 contre une trentaine d'heures en 2022), alors que les débits maximaux de ces crues ont été quasiment identiques.



Figure 22: Illustrations d'inondations liées aux crues de la Garonne (Sources : Archives municipales ; Gendarmerie Nationale ; Toulouse Métropole ; Dépêche du Midi)

1) Faubourg Saint-Cyprien, près du dôme de la Grave 2) Rue de la Chaussée à Toulouse 3) Ile du Ramier à Toulouse 4) Automobiliste secouru à Saint-Jory en janvier 2022 5) Bâtiments-digues de la Garonne 6) Centre culture de Roques en 2022

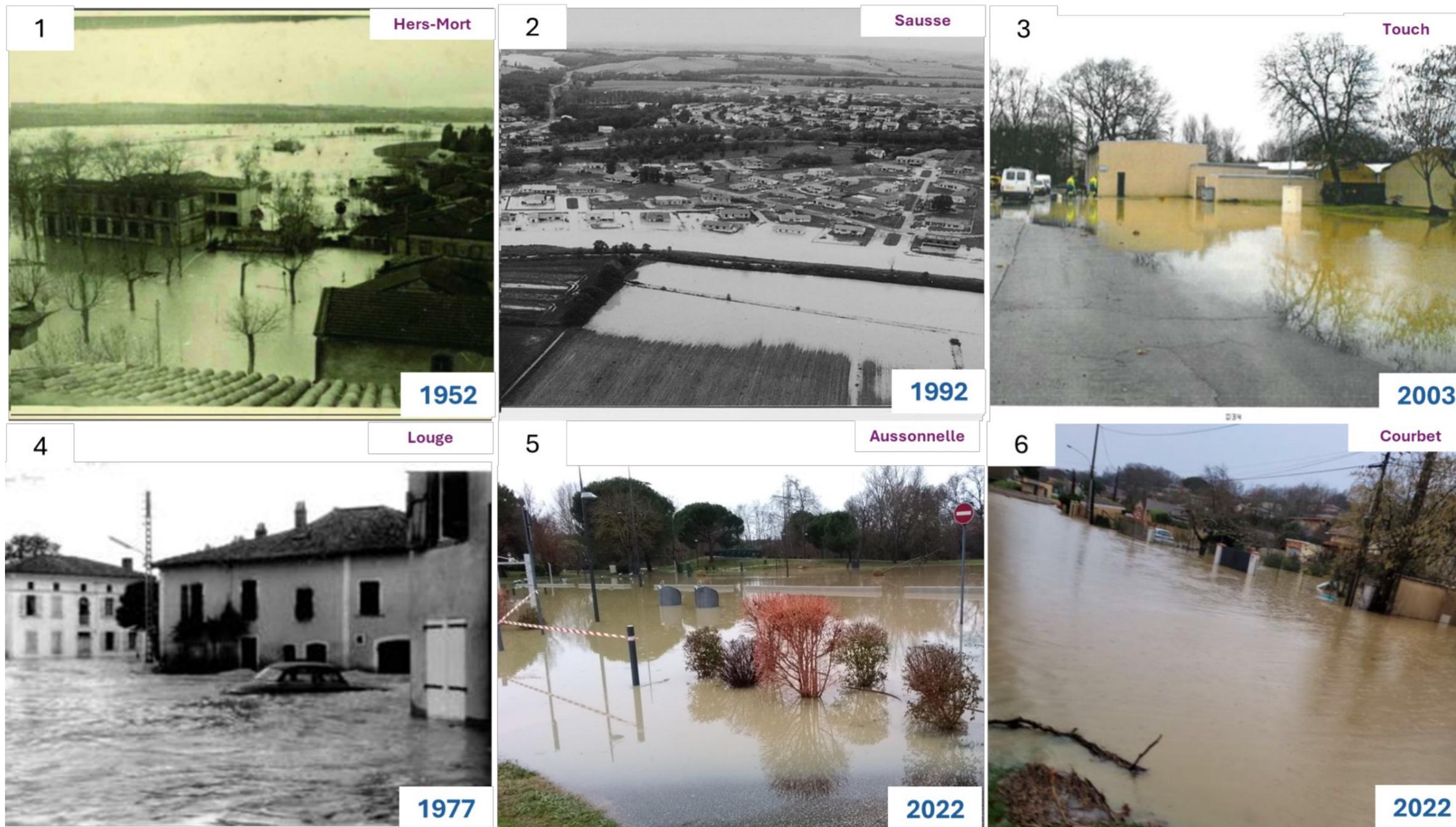


Figure 23: Illustrations d'inondations liées aux affluents de la Garonne (Sources: PAPI d'intention ; CACG ; Communes de Tournefeuille, Cornebarrieu et Pibrac)

1) Baziège 2) Quartier du Flouquet à Beaupuy 3) Tournefeuille 4) Le Fousseret Benque 5) Place du Boiret Cornebarrieu 6) Chemin de Sartha à Pibrac

4.1.2.2. Inondations par ruissellement

Le territoire du PAPI est également sujet aux **inondations par ruissellement**.

L'épisode connu le plus marquant en la matière est celui du 23 juin 2014 à Tournefeuille, où le cumul de précipitations a atteint **120 mm en une heure, soit deux fois le cumul de pluie centennal** sur cette durée. Les communes de Colomiers et Plaisance-du-Touch ont également été très impactées. Les photographies présentées en Figure 24 témoignent de l'intensité de cet épisode qui n'a, heureusement, engendré que des dégâts matériels.



Figure 24: Photos illustrant l'épisode de ruissellement exceptionnel du 23 juin 2014 à Tournefeuille et Colomiers (Sources : Alexandre Flouttard, L.Laurier, SDIS et France TV)

Au cours du PAPI d'intention, un état des lieux des inondations par ruissellement sur le territoire et une analyse des événements les plus marquants depuis l'an 2000 ont été réalisés (action 1.1 ; SEPIA Conseils, 2023).

Environ 350 désordres (inondations jugées problématiques de voirie, de bâtiment, d'équipement...) attribués à des inondations par ruissellement ont été recensés, sur 68 des 94 communes du territoire du PAPI d'intention. Bien que cet bilan ne soit pas exhaustif, il illustre l'existence de ce risque et son caractère diffus.

Entre 2000 et 2022, 33 épisodes de pluie marquants ont généré des désordres et une vingtaine a entraîné la publication d'arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle (arrêtés « CAT-NAT »). Chaque arrêté CAT-NAT a concerné 1 à 6 communes. La frise ci-dessous présente les 8 épisodes les plus marquants sur cette période :

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire



Figure 25: Frise chronologique présentant les 8 épisodes les plus marquants sur le territoire du PAPI d'intention entre 2014 et 2021 (Source : SEPIA Conseils, 2023)

Légende (du haut vers le bas) : Date de l'épisode, épicentre de l'épisode, période de retour maximale et durée associée, Nombre de communes où un arrêté CAT-NAT a été pris / où des désordres ont été recensés

Ces résultats soulignent à la fois :

- Le **caractère localisé des phénomènes de ruissellement** les plus marqués (et des pluies qui les engendrent) ;
- Une **apparition assez fréquente de désordres** liés à des épisodes pluvieux intenses : plus d'1 épisode par an en moyenne à l'échelle de l'agglomération toulousaine ;
- Des épisodes intenses **apparaissant préférentiellement au printemps et en été** (d'avril à fin septembre) ;
- La **brièveté** des épisodes (moins de 3 heures).

En complément, les deux épisodes les plus notables sur la durée du PAPI d'intention ont été vécus postérieurement à cette étude :

- En juin 2023, plusieurs épisodes de fortes pluies ont entraîné des inondations par ruissellement et débordement des cours d'eau mineurs dans plusieurs communes de l'agglomération toulousaine, notamment :
 - Le 5 juin à Pompertuzat, Cugnaux et Toulouse, entraînant l'inondation de plusieurs rues (photos en Figure 26) ;
 - Le 11 juin (épisode le plus conséquent) à Toulouse, Castanet-Tolosan et Pompertuzat. À Toulouse, plusieurs rues ont été inondées avec plusieurs dizaines de centimètres ; d'autres rues, en pente, ont connu des inondations avec de forts courants ; le métro a dû être temporairement et partiellement arrêté à cause de l'inondation d'ouvrages intermédiaires (entre les stations) et 1 station a été légèrement inondée ; plusieurs sous-sols de logements et d'établissements publics ont été impactés (dont le parking de la Préfecture) ; et un glissement de terrain a bloqué une rue (photos en Figure 27) ;
 - Le 13 juin à L'Union, où le ruisseau de la Pichounelle a débordé, inondant une entreprise.

- Le 14 août 2024, un épisode de fortes pluies a touché plusieurs communes, en particulier Baziège (environ 120 mm en 3 heures) où plusieurs rues et au moins une entreprise ont été inondées, mais aussi à Colomiers et Toulouse (photos en (photos en Figure 27).



Figure 26: Inondation par ruissellement à Pompertuzat en juin 2023 (Source : Toulouse Métropole)

4.1.2.3. Inondations par remontées de nappe

À ce jour il n'y a pas eu d'épisode majeur ou particulièrement problématique identifié sur le territoire. Il n'existe pas non plus de bilan des désordres ponctuels liés à ce type d'inondation.

4.1.2.4. Inondations par rupture de barrage

À ce jour il n'y a pas eu d'événement de ce type dans l'agglomération toulousaine.

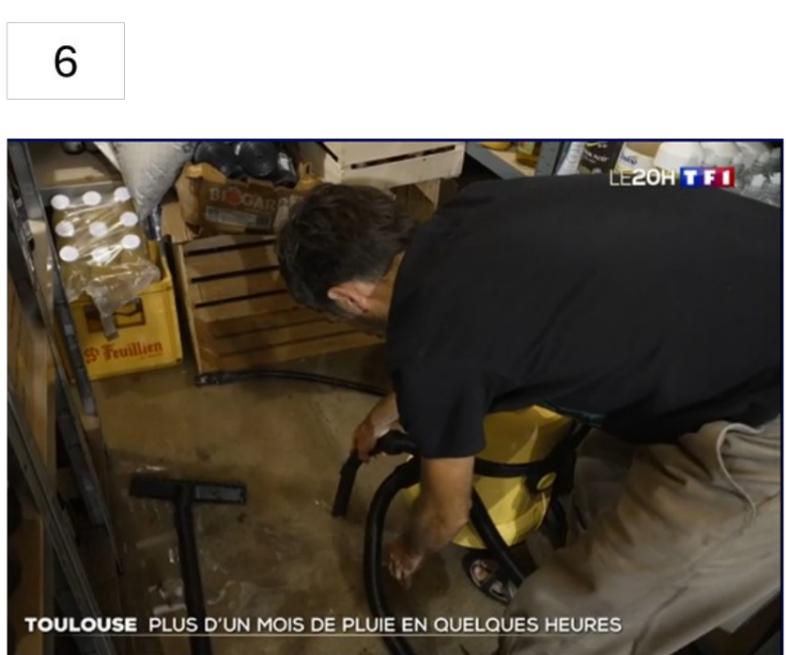
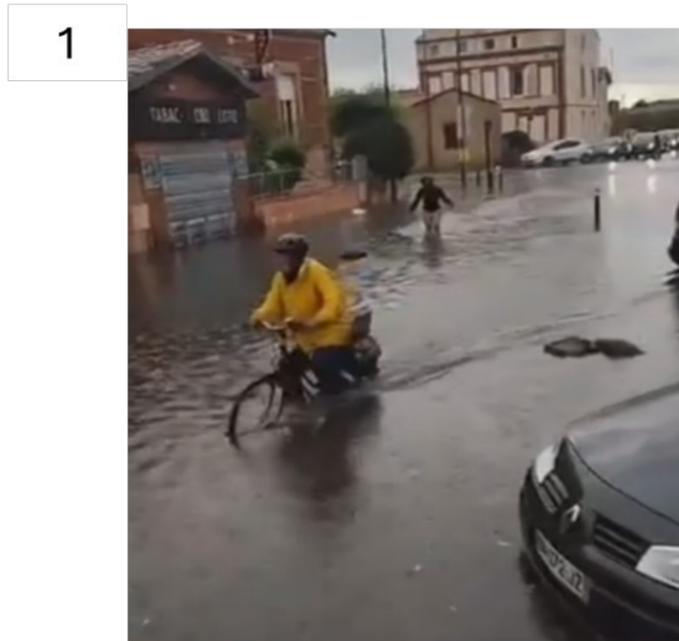


Figure 27: Illustrations d'inondations liées au ruissellement (Sources: Toulouse Métropole, @Mieke Hoogbergen, Extrait du Journal de TF1)

1) Rue Négrenays à Toulouse le 11 juin 2023 2) Avenue de la Gloire à Toulouse le 11 juin 2023 3) Rocade de Toulouse le 14 août 2024 4) Colomiers le 14 août 2024 5) Coulée de boue rue de Périole à Toulouse le 11 juin 2023 6) Inondation de commerce à Baziège – JT TF1 – le 14 août 2024

4.1.3. Études post-crués et recueils des retours d'expérience

Outre les nombreuses analyses de la crue historique du 23 juin 1875, **différents retours d'expérience ont été consignés pour certains des évènements** listés précédemment. Ces retours ont permis de décrire la genèse des événements, leur intensité, leurs impacts et de cartographier les zones inondées à la suite de ces crués (Touch 2003 et 2013, Garonne 2022), d'envisager des améliorations de la gestion de crise (Toulouse 2022) ou tout simplement de disposer d'informations sur les évènements qui se sont produits.

Le Tableau 9 recense les principaux retours d'expérience disponibles à ce jour, hors crue du 23 juin 1875.

Tableau 9: Études et retour d'expérience (REX) suites à des inondations sur le territoire du PAPI

Documents établis suite à des inondations sur le territoire	Description du contenu des documents
Cartographie des zones inondées lors de la crue du 5 février 2003 sur la vallée du Touch (Géosphair, pour le Service de Prévision des Crués)	Cette étude a pour objectif d'analyser la crue du 4 et 5 février 2003 dans sa genèse et sa dynamique, de recueillir des photographies de crue, de constituer des fiches de crue et de cartographier la zone inondée en février 2003, à l'échelle 1/10 000 ème sur un fond IGN. Cette étude concerne les quatre communes de Fonsorbes, Plaisance du Touch, Tournefeuille et Toulouse, soit environ 15 km.
Cartographie des zones inondées lors de la crue du 20 janvier 2013 sur la vallée du Touch (Géosphair, pour le Service de Prévision des Crués)	Cette étude a pour objectif d'analyser la crue du 20 janvier 2013 sur le terrain, recueillir des photographies pertinentes, constituer de fiches de crués à partir des photos crue de la DDT 31 et du bureau d'études Géosphair, saisir les données sur la base des données de la DREAL, et de cartographier la zone inondée du 20 janvier 2013, à l'échelle 1/10 000ème sur un fond BD Ortho.
Retour d'expérience de la crue du 11 janvier 2022 sur la Garonne. Relevés post-crue : Recueil d'informations relatives aux inondations et cartographie des zones inondées (Agerin, pour le Service de Prévision des Crués)	Le document a pour objectif la présentation et l'analyse des observations relatives à la crue du 11 janvier 2022 sur la Garonne. La commune de Toulouse a également fait un REX interservices pour apprécier sa gestion de la crise lors de cette inondation et adapter son Plan Communal de Sauvegarde en conséquence.
Informations relatives aux épisodes de ruissellement de juin 2023	Ensemble de documents (photos, vidéos, mail, articles de presse, témoignages) relatives aux inondations par ruissellement de juin 2023 sur les communes de Pompertuzat, Toulouse et L'Union.

4.1.4. Caractérisation des aléas inondations

4.1.4.1. Inondation par débordement de cours d'eau

4.1.4.1.1. Acquisition de nouvelles données sur le débordement de cours d'eau depuis le diagnostic territorial du PAPI d'intention

Au cours de la mise en œuvre du PAPI d'intention, de nouvelles données ont été produites pour affiner et préciser les connaissances en matière de débordement de cours d'eau :

- La réalisation **d'études à l'échelle de bassins versants de plusieurs affluents du territoire** par les intercommunalités compétentes en matière de GEMAPI : l'Aussonnelle (action 6.1), le Touch (action 6.3), la Louge (action 6.2) et l'aval de l'Hers-Mort (action 6.5). En complément, des études ont également été réalisées de façon plus localisée, au droit d'ouvrages de protection (Beaupuy et Quint-Fonsegrives – action 7.3-b – et Labège – action 7.4). Ces études, réalisées dans le cadre du PAPI d'intention, ont notamment permis de **déterminer les zones inondables et les caractéristiques associées (hauteur d'eau, vitesses et directions d'écoulement) pour les périodes de retour 5, 10, 30, 50, 100 et 1000 ans sur environ 350 km de cours d'eau**. Les apports de ces études, majeurs pour la suite, varient selon les cours d'eau considérés :
 - **Touch à l'aval de Fonsorbes et Hers-mort aval (environ 35 km)** : ces cours d'eau disposaient déjà d'une caractérisation fine des zones inondables pour différents scénarios de crue grâce aux cartes des Zones Inondées Potentielles (ZIP) établies sur ces secteurs respectivement en 2018 et 2019 (les cartes ZIP sur l'Hers-mort n'avaient pas pu être valorisées dans le diagnostic territorial du PAPI d'intention). Les résultats obtenus ne sont donc que des compléments et éléments de vérification ;
 - **Aussonnelle, Louge, Touch entre Poucharramet et Fonsorbes, et affluents (environ 315 km)** : ces cours d'eau ne disposaient souvent que d'une connaissance de la zone inondable pour une crue exceptionnelle, déterminée par la méthode « hydrogéomorphologique ». De plus, les zones inondables associées de certains affluents mineurs étaient totalement inconnues, ou déterminées par des bandes forfaitaires. Les résultats obtenus apportent donc une connaissance nouvelle beaucoup plus complète et plus fine des inondations, particulièrement utile pour :
 - La préparation de la gestion des futurs épisodes d'inondation ;
 - Le dimensionnement et la priorisation des mesures de réduction de vulnérabilité des bâtis et équipements ;
 - Dans certains cas, les constructions et aménagements futurs, bien que la référence en matière de réglementation de l'urbanisme en zone inondable reste le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) en vigueur.
- **L'actualisation du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Toulouse en 2019** par les services de l'État (DREAL). Celle-ci a conduit à l'ajustement localisé de l'emprise des zones inondables pour les trois scénarios étudiés (« fréquent », « moyen », « extrême », définis dans la section suivante) du fait notamment de l'extension du périmètre du TRI à la commune de Lacroix-Falgarde .
- **L'élaboration des cartes des Zones d'Inondations Potentielles (ZIP)** par les Services de l'État en 2019 sur le bassin de l'Hers-Mort (de la commune d'Ayguesvives jusqu'à la confluence avec la Garonne sur la commune de Grenade) ainsi que sur l'Ariège (de la

commune de Ferrières-sur-Ariège jusqu'à la confluence avec la Garonne sur la commune de Portet-sur-Garonne) ;

- **La révision et l'extension des Cartes Informatives des Zones Inondables (CIZI)** par les services de l'État (datant respectivement des années 2000 et de 2007, actualisation de la page web de téléchargement des données datant de 2023), en particulier sur de nombreux affluents sur le bassin versant de l'Hers mort (ex : Seillonne, Saune, Tricou, Escalquens...) ou encore sur le bassin de l'Ariège et de la Lèze (ex : ruisseau de Cassagnol) ;
- **La révision en cours de trois Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi)** sur l'Axe Garonne par les services de l'État :
 - **PPRi « Garonne amont »**, couvrant 7 communes au droit de la confluence Garonne-Ariège : sa révision a été lancée en février 2022 et le nouveau zonage d'aléa a été arrêtée en septembre 2024. **Cette révision a notamment apporté une connaissance jusqu'alors inexistante des zones inondables sur la Saudrune et le Roussimort entre Seysses et Toulouse.** Cette donnée a pu être valorisée dans le cadre du présent diagnostic. En revanche, les données sur les autres cours d'eau ont été connues trop tardivement pour pouvoir être intégrées au présent diagnostic ;
 - **PPRi « Garonne aval »**, couvrant 6 communes le long de la Garonne à l'aval de Toulouse : sa révision a été lancée en octobre 2022. À la date de rédaction du présent diagnostic, le travail de détermination du nouveau zonage d'aléa est en cours de finalisation, et n'a donc pas pu être valorisé ;
 - **PPRi « Garonne nord »**, couvrant 6 communes (1 seule sur le périmètre du PAPI) le long de la Garonne à l'aval du PPRi « Garonne aval » : sa révision a été lancée fin 2023. À la date de rédaction du présent diagnostic, le travail de détermination du nouveau zonage d'aléa a été initié.

L'**annexe 2** du présent rapport présente de manière plus détaillée les modifications, actualisations et compléments réalisées depuis le PAPI d'intention du TRI et des cartes ZIP.

4.1.4.1.2. Bilan des aléas retenus et cartographie à l'échelle du territoire PAPI pour les 3 scénarios et analyse des évolutions notables vis-à-vis du diagnostic du PAPI d'intention

Conformément aux spécifications de la Directive Inondation (2007), trois scénarios sont considérés et étudiés dans le cadre du diagnostic des risques liés aux inondations par débordement de cours d'eau sur le territoire du PAPI :

- **Le scénario « fréquent »** : d'une période de retour comprise entre 10 et 30 ans, correspondant généralement aux crues engendrant les premiers dommages significatifs ;
- **Le scénario « moyen »** : d'une période de retour supérieure ou égale à 100 ans, correspondant généralement aux crues de référence pour la détermination des mesures de prévention ;
- **Le scénario « extrême »** : d'une période de retour de l'ordre de 1000 ans, correspondant à des crues de très faible probabilité, mais néanmoins prises en compte par certains projets d'aménagement structurants pour le territoire.

En s'appuyant sur l'ensemble des données disponibles et mises à jour au cours du PAPI d'intention, les sources et types de données retenues comme référence sur les différents cours d'eau du territoire selon les trois scénarios sont précisés de manière exhaustive dans l'**annexe 3** du présent rapport. Les principaux résultats sont synthétisés ci-dessous.

Nota : pour chaque scénario, la détermination des zones inondables varie selon les secteurs, tant en termes de période de retour considérée que de qualité de la donnée, bien qu'une amélioration globale et une homogénéisation des données par rapport au diagnostic du PAPI d'intention soit observée (voir sous-section précédente). Ces écarts peuvent influencer la comparaison entre les différents secteurs. Des commentaires à ce sujet seront apportés dans les analyses qui suivent dès lors que cela est jugé nécessaire.

➤ **Scénario « fréquent »**

Sept types de données ont été utilisés pour la constitution de l'emprise inondable du scénario fréquent :

- ◆ **Le scénario « fréquent » du diagnostic du TRI de Toulouse** , équivalent à la crue de juin 2000, de période de retour 25 à 30 ans, sur les 13 communes composant le TRI ;
- ◆ **Les résultats des études menées dans le cadre des axes 6 et 7 du PAPI d'intention** : les emprises modélisées pour les périodes de retour 30 ans ont été mobilisées sur les bassins versants de l'Aussonnelle, la Louge, le Touch, l'aval du bassin versant de l'Hers mort et les communes de Beaupuy et Quint-Fonsegrives ;
- ◆ **Les cartographies ZIP** établies par la DREAL Occitanie : Garonne-Ariège associée aux échelles de Cazères et Auterive (scénario n°3), Ariège associée l'échelle d'Auterive (scénario n°3) et Hers-mort associée aux échelles de Baziège (scénario n°4) et Périole (scénario n°2) ;
- ◆ **La cartographie de la crue trentennale sur l'Hers-mort** issue de l'étude hydraulique spécifique datant de 1997 ;
- ◆ **La cartographie de la crue vicennale sur le Larramet et l'Armurier** sur le bassin versant du Touch (études locales récentes) ;
- ◆ **L'emprise effectivement inondée lors de la crue de juin 2000 sur l'Ariège et la Garonne à l'aval de la confluence avec l'Ariège** ;
- ◆ **L'emprise de la crue fréquente de la cartographie des zones inondables (CIZI) et l'emprise hydrogéomorphologique de crue fréquente définie dans le PPR Saune-Seillonne-Marcassonne, dont la période de retour est estimée à dire d'expert de l'ordre de 15 ans.**

Nota :

- Aucune donnée n'est actuellement disponible sur le bassin versant de la Saudrune concernant le scénario « fréquent » ;
- Les périodes de retour et la qualité des données mobilisées pour ce scénario sont globalement homogènes. Néanmoins, plusieurs secteurs sont en limite de débordement pour cette gamme de crue. Ainsi, des écarts importants peuvent apparaître localement selon la période de retour retenue.

Pour ce scénario dont les emprises inondables sont présentées sur la Figure 28, 114 km², soit environ 8 % du territoire est situé en zone inondable. Les principales évolutions relevées par rapport au diagnostic du PAPI d'intention sont :

- Les nouvelles connaissances acquises sur les bassins versants de l'Aussonnelle, du Touch de la Louge et de l'Hers mort, dans le cadre des études menées dans le PAPI d'intention (axes 6 et 7)
- L'intégration des nouvelles données en particulier des cartes ZIP.

Cartographie de synthèse des emprises d'aléas retenues pour le scénario fréquent du débordement de cours d'eau

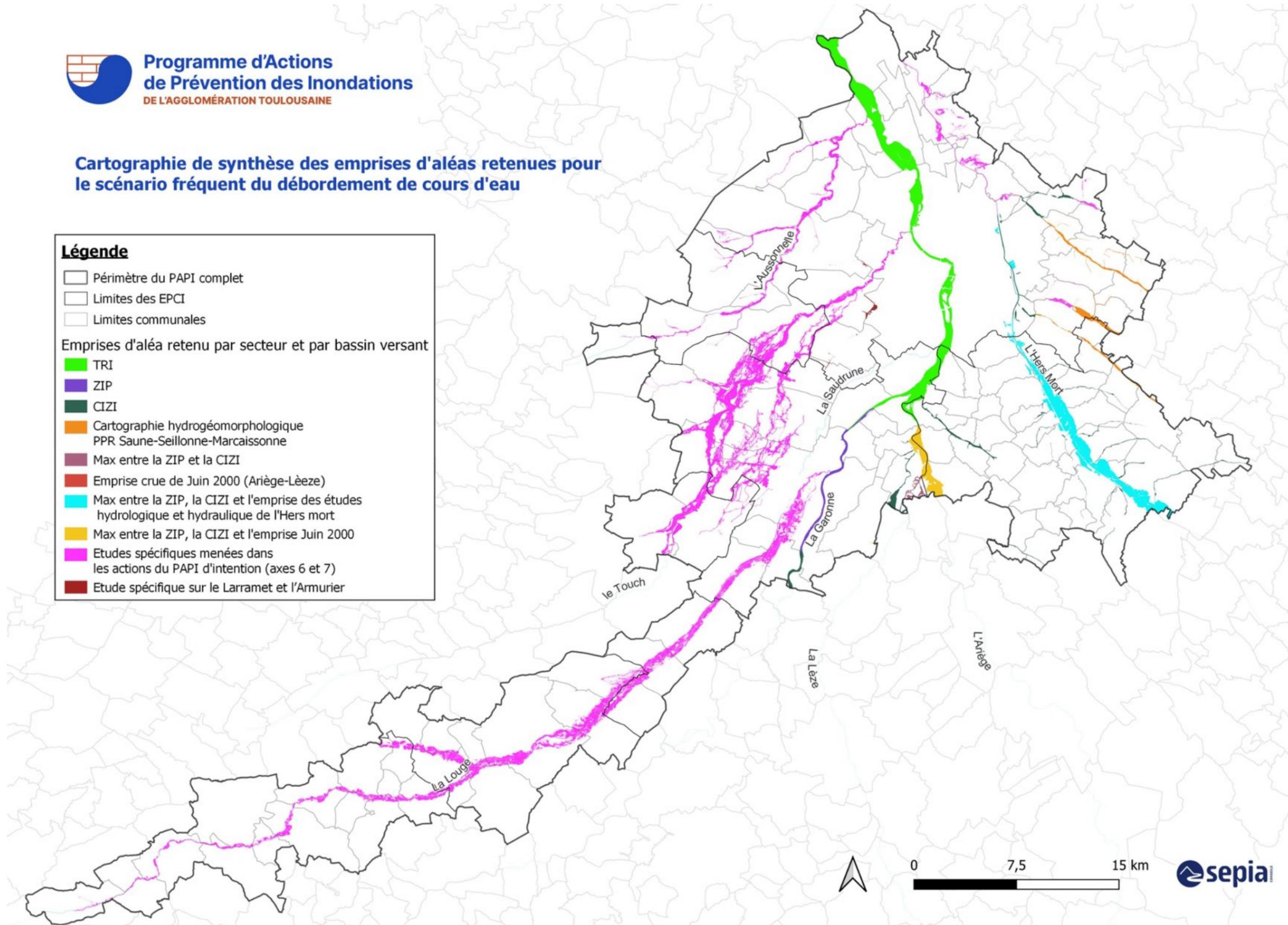
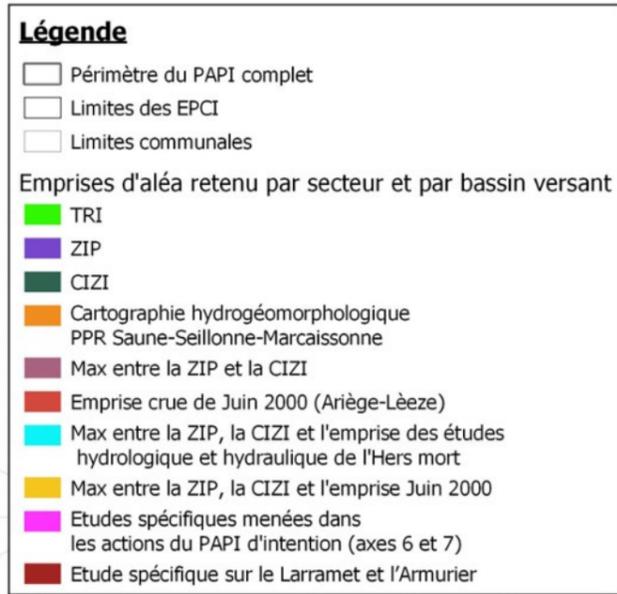


Figure 28 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario fréquent

➤ **Scénario « moyen »**

Trois types de données ont été principalement utilisées pour la constitution de l'emprise inondable du scénario moyen :

- ◆ **Les emprises inondables** (période de retour 100 ans) **des études menées dans le cadre des axes 6 et 7 du PAPI d'intention sur les bassins versants de l'Aussonnelle, la Louge, le Touch ainsi que l'aval du bassin versant de l'Hers mort et les communes de Beaupuy et Quint-Fonsegrives.**
- ◆ **Les emprises des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi)**, toutes classes d'aléas confondues, hormis emprise des crues historiques. Sur les parties aval de la Saudrune et du Roussimort (de Seysses à Portet-sur-Garonne), les nouvelles données d'emprise inondable élaborées lors de la révision du PPR Garonne amont disponibles courant 2024 ont été prises en compte ;
- ◆ **L'emprise de la cartographie des zones inondables (CIZI) affinée** sur une partie des ruisseaux de Cassagnol, de la Hyse, de Visenc.

Nota : les périodes de retour et la qualité des données mobilisées pour ce scénario sont relativement homogènes. Le point de différence le plus important concerne la période de retour considérée : 100 ans sur l'ensemble des cours d'eau en rive gauche de la Garonne et sur l'Hers-mort contre environ 400 ans sur la Garonne et l'Ariège (crue type juin 1875) et des crues de période de retour comprises entre 100 et 1 000 ans sur les autres cours d'eau (emprises inondables déterminées par méthode hydrogéomorphologique dans les PPRi concernés).

Pour ce scénario, 196 km², soit environ 14 % du territoire est situé en zone inondable. Les principales évolutions relevées par rapport au diagnostic du PAPI d'intention sont :

- Les nouvelles connaissances acquises sur les bassins versants de l'Aussonnelle, du Touch de la Louge et de l'Hers mort, dans le cadre des études menées dans le PAPI d'intention (axes 6 et 7) pour des événements de période de retour de l'ordre de 100 ans ;
- L'intégration des nouvelles données concernant le bassin versant de la Saudrune en lien avec l'élaboration en cours du PPRi (période de retour 100 ans).

Cartographie de synthèse des emprises d'aléas retenues pour le scénario moyen du débordement de cours d'eau

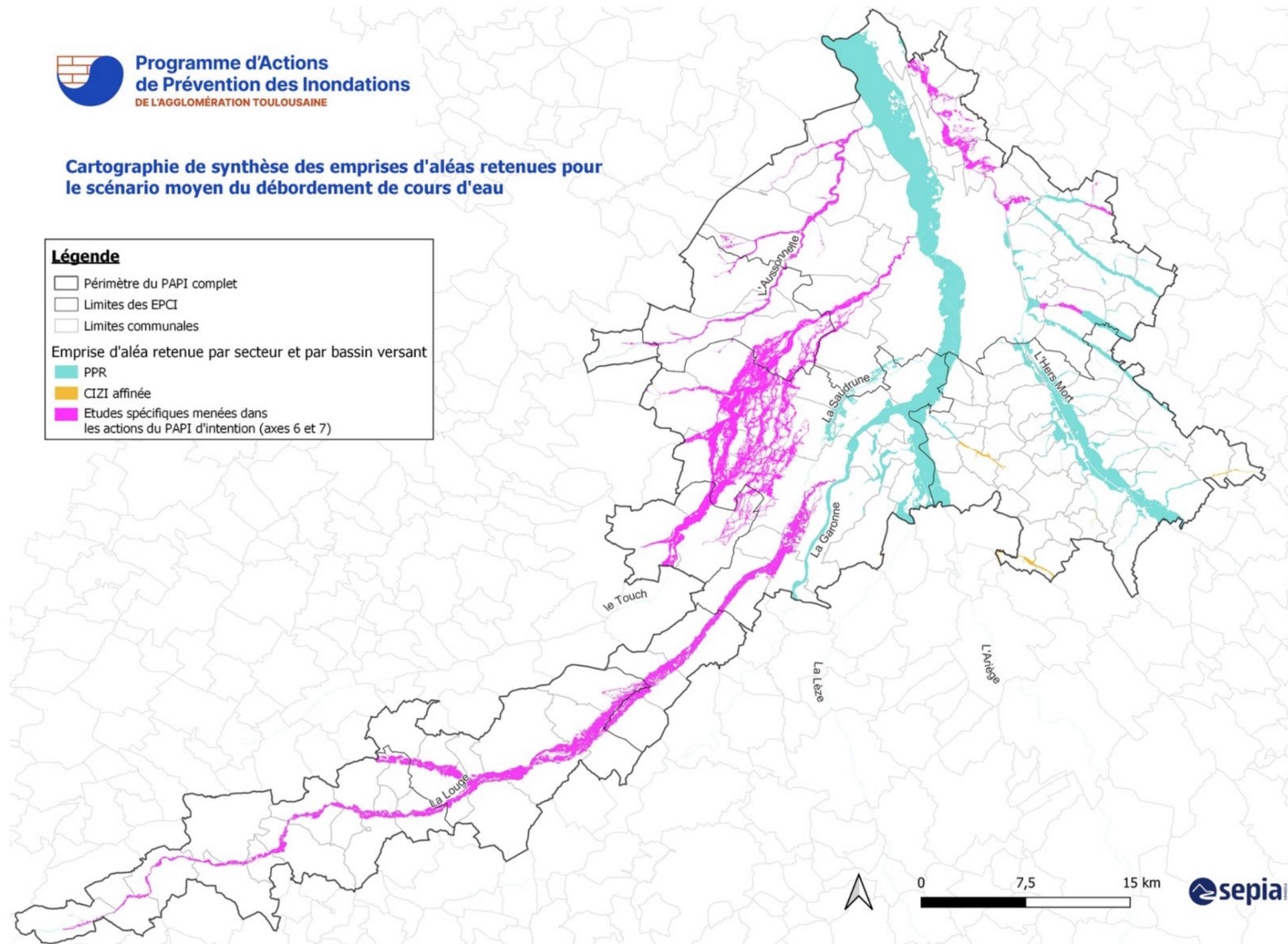


Figure 29 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario moyen

➤ Scénario extrême

Sept types de données ont été utilisés pour la constitution de l'emprise inondable du scénario extrême.

- ◆ **Le TRI de Toulouse** (scénario « extrême ») sur les 13 communes composant le TRI ;
- ◆ **Les emprises des PPRi**, toutes classes d'aléas confondues y compris l'emprise des crues historiques et hors du périmètre du TRI. Sur les parties aval de la Saurdrune et du Roussimort (de Seysses à Portet-sur-Garonne), les nouvelles données d'emprise inondable élaborées lors de la révision du PPR Garonne amont courant 2024 ont été prises en compte ;
- ◆ **Les emprises inondables** (période de retour 1 000 ans) **des études menées dans le cadre des axes 6 et 7 du PAPI d'intention** sur les bassins versants de l'Aussonnelle, la Louge, le Touch ainsi que l'aval du bassin versant de l'Hers mort et les communes de Beaupuy et Quint-Fonsegrives ;
- ◆ **Les cartographies ZIP** établies par la DREAL Occitanie : Garonne-Ariège associée aux échelles de Cazères et Auterive (scénario n°7), Ariège associée l'échelle d'Auterive (scénario n°7) et Hers-mort associée aux échelles de Baziège (scénario n°7) et Périole (scénario n°7)
- ◆ **L'emprise hydrogéomorphologique, toutes classes d'aléas confondues, définie dans le PPR Saune-Seillonne-Marcassonne ;**
- ◆ **L'emprise de la cartographie des zones inondables (CIZI)** affinée toutes classes d'aléas confondues sur une partie des ruisseaux de Cassagnol, de la Hypse, de Visenc ;
- ◆ **L'emprise, toutes classes d'aléas confondues, de la cartographie des zones inondables (CIZI)**

Nota :

- Afin d'obtenir des emprises maximales, différentes emprises ont été cumulées sur certains secteurs (voir tableau en Annexe 3 – Description des sources de données mobilisées pour les aléas de référence des trois scénarios de débordement de cours d'eau) ;
- Les données sur la Garonne, l'Ariège et leurs affluents principaux sont globalement de meilleure qualité, mais les emprises inondables sont considérées comme représentant des crues d'ampleur équivalente sur l'ensemble des cours d'eau.

Pour ce scénario, 276 km², soit environ 19 % du territoire est situé en zone inondable. Les principales évolutions relevées par rapport au diagnostic du PAPI d'intention sont :

- Les nouvelles connaissances acquises sur les bassins versants de l'Aussonnelle, du Touch de la Louge et de l'Hers mort, dans le cadre des études menées dans le PAPI d'intention (axes 6 et 7) pour des événements de période de retour de l'ordre de 1000 ans ;
- L'ajustement localisé des zones inondables issues des cartes ZIP (notamment sur Balma ou Labège où les modifications sont les plus importantes) ;

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

- La mise à jour du TRI sur l'axe Garonne modifiant sensiblement l'emprise des zones inondables en scénario extrême ;
- L'intégration des nouvelles données concernant le bassin versant de la Saurune en lien avec l'élaboration en cours du PPRi (période de retour de 100 ans).

Cartographie de synthèse des emprises d'aléas retenues pour le scénario extrême du débordement de cours d'eau

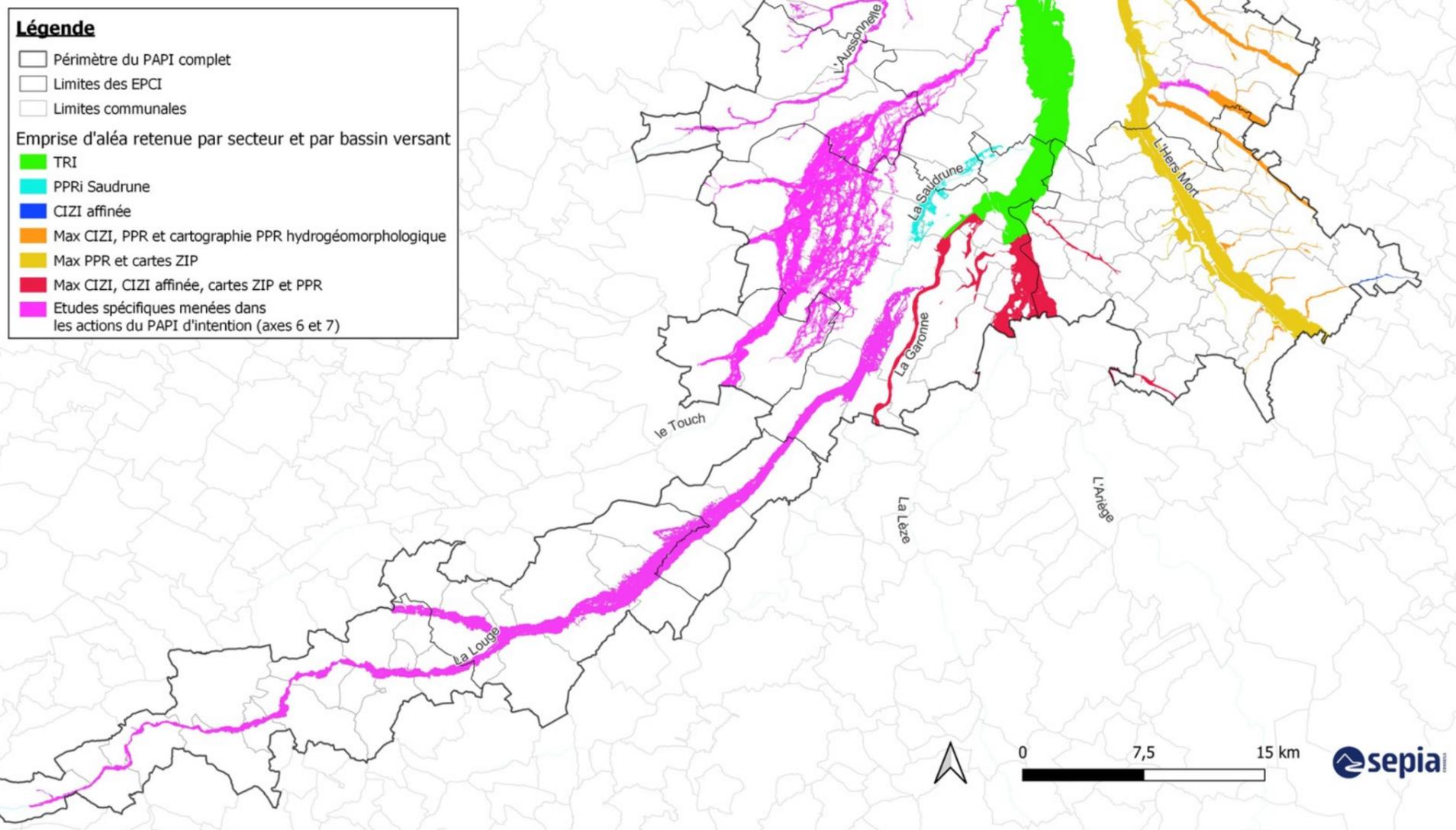


Figure 30 : Cartographie des sources de données d'aléas retenues comme référence selon les secteurs du territoire pour le scénario extrême

4.1.4.2. Inondation par ruissellement

L'agglomération toulousaine est sujette aux inondations par ruissellement.

4.1.4.2.1. Acquisition de nouvelles données sur le ruissellement depuis le diagnostic territorial du PAPI d'intention

Depuis 2021, plusieurs études ont apporté des connaissances nouvelles sur ce risque jusqu'ici très mal connu dans l'agglomération toulousaine. Le Tableau 10 récapitule les principales études et leurs apports, puis les deux études principales sont détaillées en suivant.

Périmètre	Méthode	Année	Sensibilité à la production	Zones de transfert / axes d'écoulement	Zones d'accumulation
Haute-Garonne	EXZECO (CEREMA)	2021	-	Oui, peu précis	Oui, peu précis
BV Hers-mort	IRIP (INRAE)	2022	Oui	Oui, peu précis	Oui, peu précis
Vallée Garonne	Images satellites	2022	Oui	-	-
Agglo toulousaine	Modélisation hydraulique 2D	2023	-	Oui	Oui

Tableau 10 : Synthèse des principales études menées sur le risque de ruissellement sur le territoire

- **L'étude des phénomènes de ruissellement à caractère exceptionnel sur l'ensemble du périmètre du PAPI d'Intention**, menée dans le cadre de l'action 1.1 du PAPI d'intention ;

Cette étude constitue **une avancée majeure en termes de connaissance du risque ruissellement sur le territoire**. Elle a permis de caractériser les phénomènes de ruissellement sur les 94 communes du territoire initial du PAPI d'intention.

L'aléa ruissellement a été déterminé par simulation d'un épisode pluvieux exceptionnel (120 mm en 1 heure, soit deux fois le cumul de pluie centennal) selon deux méthodes :

- ◆ Analyse topographique fine, sur l'ensemble du territoire (1 000 km²) : détermination des axes d'écoulement principaux, des emprises inondables, des zones d'écoulement à forte vitesse, des remblais pouvant influencer l'écoulement et des dépressions topographiques (« cuvettes » ou « points bas ») où l'eau est susceptible de s'accumuler ;
- ◆ Modélisation bi-dimensionnelle fine, sur un peu plus d'1/3 du territoire (380 km²), sur les secteurs les plus sensibles et pour lesquels les données topographiques disponibles étaient de qualité suffisante : détermination des emprises inondables affinées et des classes de hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement.

La pluie retenue comme référence est celle du 23 juin 2014 à Tournefeuille, dont les cumuls ont été reconstitués à partir de la station Météo-France Toulouse-Blagnac et des données radar, puis appliqués sur tout le territoire. Les critères justifiant ce choix sont les suivants :

- **Caractère exceptionnel** (période de retour supérieure à 100 ans), cohérent avec :
 - La définition des phénomènes de ruissellement étudiés dans cette mission ;
 - Les politiques de prévention des inondations ;
 - L'augmentation attendue de la fréquence et de l'intensité des pluies extrêmes sous l'effet du changement climatique ;
- **Pluie réelle** : permet une meilleure acceptabilité, mais aussi de contrôler les résultats de la modélisation sur les secteurs touchés par cet épisode ;
- **Durée courte de l'épisode (1 à 2h) et caractéristiques de la pluie, impliquant un risque d'inondation soudain**, particulièrement dangereux pour la sécurité des personnes.

Figure 31: Justification du choix de l'épisode pluvieux de référence dans le cadre de l'action 1.1 du PAPI d'intention (Source : SEPIA Conseils, 2023)

Bien que les zones urbaines, largement imperméabilisées, soient plus exposées à ce phénomène, l'étude couvre également les zones rurales et identifie en particulier les parcelles agricoles les plus sensibles aux coulées de boue.

Nota : L'ensemble des informations relatives aux inondations par ruissellement (aléas, hauteurs, vitesses, axes de ruissellement, etc.) produites dans le cadre de cette étude est consultable sur la [cartothèque du site internet du PAPI](#).



Figure 32: Visualisation des zones inondables par ruissellement sur une partie de la commune de Tournefeuille (source : Site Internet de Toulouse Métropole, inondations-agglo-toulouse.fr)

- **L'étude des eaux pluviales sur le bassin Hers-mort – Girou, menée par le Syndicat de Bassin Hers Girou (SBHG) en 2022**

Constituant l'une des préconisations de la doctrine sur les eaux pluviales urbaines du SAGE Hers-Mort – Girou, cette étude a permis d'affiner la connaissance des phénomènes de ruissellement sur ce bassin. En particulier, elle a conduit à identifier les sous-bassins les plus sensibles au risque ruissellement et à décrire les paramètres qui déterminent les écoulements de surface sur ces bassins (Figure 33).

La méthodologie appliquée ici est celle dite « IRIP – Inondation par Ruissellement Intense Pluvial », s'appuyant sur une segmentation du phénomène de ruissellement en 3 processus : production, transfert et accumulation.

Cette étude propose ainsi une délimitation des zones les plus fortement productives (majoritairement situées dans les coteaux molassiques, en particulier lorsqu'ils sont urbanisés), qui apporte une information complémentaire par rapport à l'étude menée dans le cadre du PAPI d'intention.

Les données sont visualisables sur la cartographie interactive à cette adresse : <https://eaux-pluviales.hersgirou.fr/>.

- **La méthode « EXZECO » appliquée par le CEREMA à l'échelle de la Haute-Garonne en 2021**

En complément, le CEREMA a établi une méthodologie dite « EXZECO » (pour Extraction des Zones d'Écoulement), afin de cartographier les espaces potentiellement inondables (débordement et ruissellement) à de grandes échelles géographiques, en s'appuyant essentiellement sur la topographie. Cette méthode a été appliquée sur l'ensemble du département de la Haute-Garonne, et donc sur l'ensemble du périmètre du PAPI complet de l'agglomération toulousaine. Ces données, publiées en 2021, fournissent ainsi des informations sur le risque de ruissellement. **Toutefois, les informations fournies manquent de précisions et ne permettent pas notamment de distinguer l'influence du débordement de cours d'eau de celle du ruissellement.** Aussi dans les grandes plaines inondables, telles que peuvent se présenter les bassins versants de la Louge ou du Touch, la méthode EXZECO ne permet pas de qualifier spécifiquement le risque lié au ruissellement.

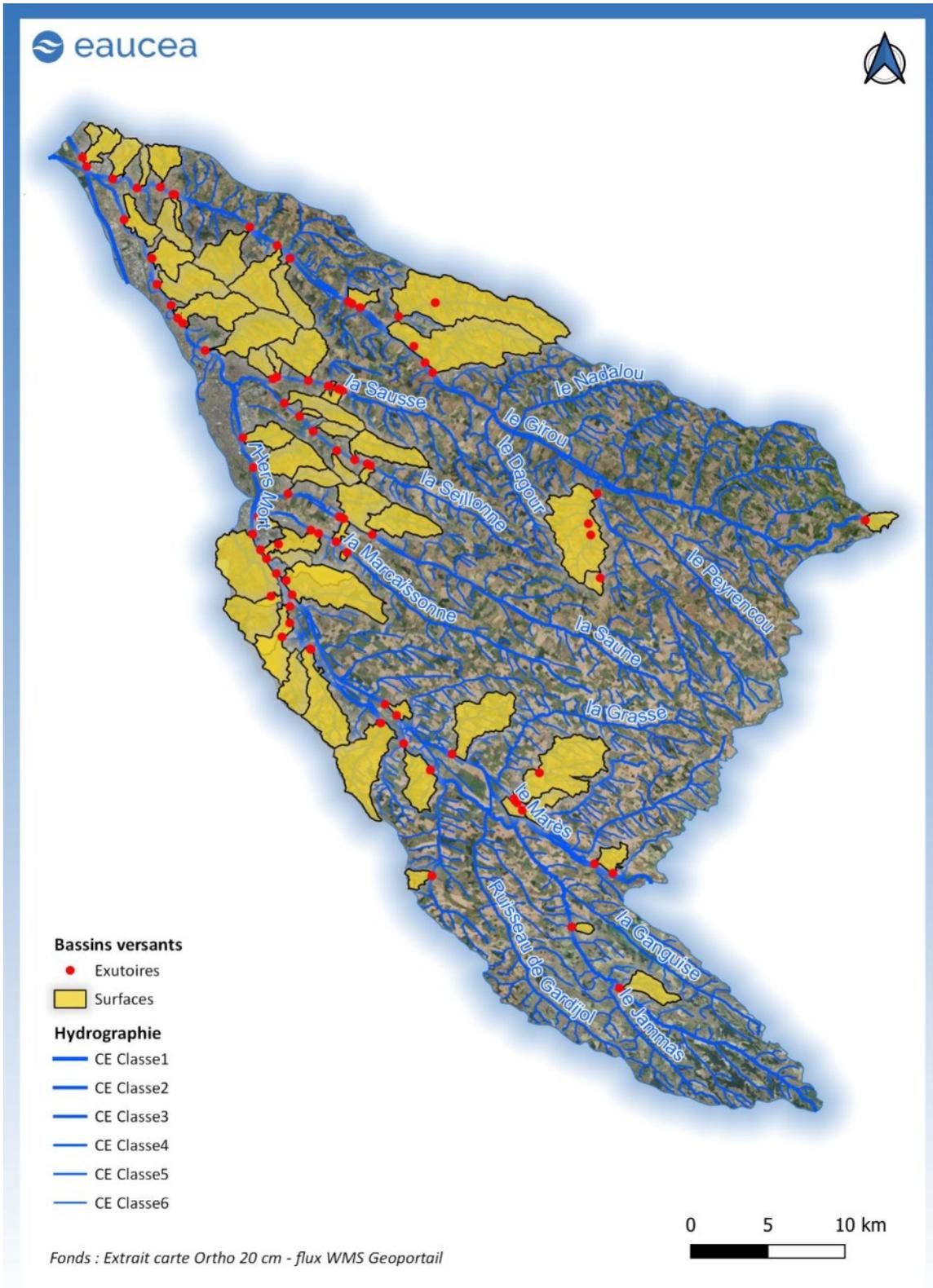


Figure 33: Ensemble des sous bassins d'intérêt sur le bassin Hers-mort Girou (EAUCEA, 2022)

Focus sur les Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) sur le territoire

Les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (SDGEP) sont des outils de connaissance des systèmes de gestion existants et de leur fonctionnement et de définition des travaux et des règles d'urbanisme permettant d'améliorer la gestion des eaux pluviales, en particulier en milieu urbain. Ils ont pour objectifs de prévenir les risques de pollution et de limiter les ruissellements sur un territoire pour les pluies non exceptionnelles. Ils permettent souvent de connaître des dysfonctionnements historiques et/ou des points de débordements pressentis.

Sur le territoire du PAPI, plusieurs communes disposent d'un SDGEP mais la plupart sont assez anciens. L'élaboration de plusieurs SDGEP a été initiée depuis 2021, dont plusieurs à l'échelle intercommunale. Ces démarches intègrent désormais dans leurs réflexions le cas des pluies exceptionnelles, en se basant notamment sur l'étude spécifique réalisée dans le cadre du PAPI d'intention (action 1.1). Un des enjeux de l'élaboration de ces SDGEP sera d'améliorer l'articulation entre la gestion des pluies « courantes », relevant de la compétence GEPU (Gestion des Eaux Pluviales Urbaines) et la gestion des pluies « exceptionnelles » relevant de la compétence GEMAPI.

Tableau 11: État des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales sur le territoire du PAPI

Structures concernées	État du SDGEP
Communes de l'ex-Communauté Urbaine du Grand Toulouse : Aucamville, Aussonne, Balma, Blagnac, Brax, Castelginest, Cornebarrieu, Cugnaux, Fonbeauzard, Villeneuve-Tolosane, Quint-Fonsegrives, Pin-Balma, Pibrac, l'Union, Launaguet et Gagnac	Existant (2003)
Castanet-Tolosan	Existant
Plaisance-du-Touch	Existant
Fonsorbes	Existant
Toulouse Métropole	En cours d'élaboration
SICOVAL	En cours d'élaboration
SIVOM SAGe (couvre une partie du Muretain Agglo)	En cours d'élaboration
Communes du Muretain gérées par Réseau 31 (...)	En cours d'élaboration

4.1.4.2.2. Bilan de l'aléa retenu et cartographie à l'échelle du territoire du PAPI

L'étude des phénomènes de ruissellement à caractère exceptionnel à l'échelle de l'agglomération toulousaine menée dans le cadre du PAPI d'intention (SEPIA Conseils, 2023) fournit la donnée la plus fiable sur le périmètre initial du PAPI d'intention (avant l'extension dans le cadre du PAPI complet – voir chapitre 2.1).

Sur la zone ayant fait l'objet de l'extension, les seules données disponibles et mobilisables de manière homogène sur l'ensemble de l'extension sont les données EXZECO du CEREMA de mai 2020. Toutefois, comme précisément indiqué, ces données ne permettent pas de distinguer spécifiquement l'influence du ruissellement et celle du débordement de cours d'eau. De plus, la topographie locale de certains bassins versants, présentant de grandes plaines inondables, sont peu propices à la caractérisation du risque de ruissellement via la méthode employée dans EXZECO. Ainsi l'emprise potentiellement inondable par ruissellement via les données EXZECO (et ce même en sortant l'emprise inondable connue par débordement de cours d'eau) risque d'être fortement surestimée et non représentative de la réalité du territoire. Aussi il a été convenu de ne pas retenir ces données pour l'établissement du diagnostic territorial du PAPI complet.

Aussi **seule l'étude des ruissellements exceptionnels est retenue comme référence pour caractériser le risque de ruissellement sur une partie seulement du périmètre du PAPI complet**. Sur chaque secteur, la donnée la plus fiable disponible est utilisée (modélisation fine, sinon analyse topographique).

A l'échelle du périmètre du PAPI d'intention (soit près de 70% du périmètre du PAPI complet), les zones inondables par ruissellement pour lesquelles les hauteurs d'eau sont supérieures à 20cm couvrent 100 km², soit environ 10 % du périmètre du PAPI d'intention, dont seulement 25 km² avec une hauteur d'eau supérieure à 50 cm.

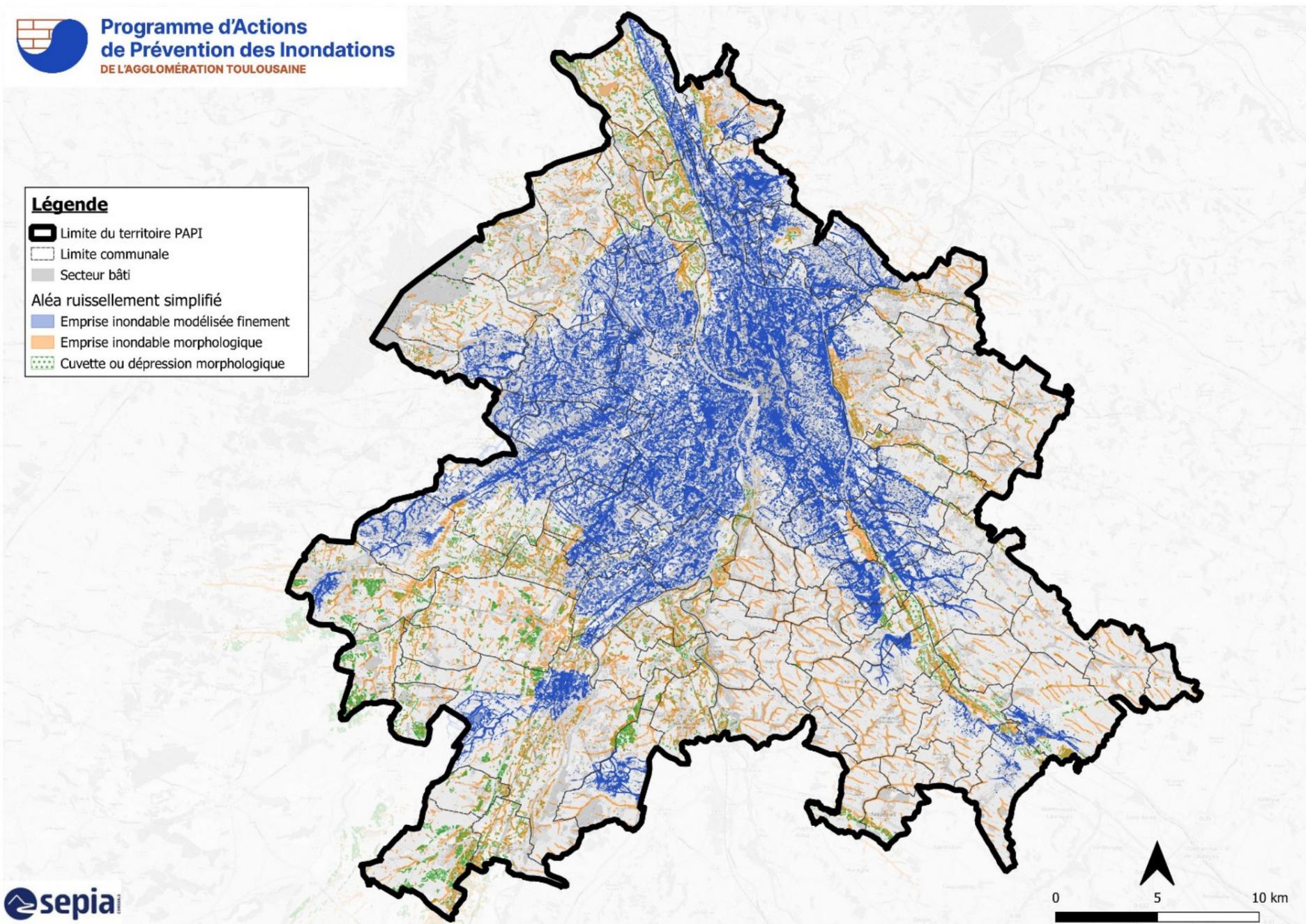


Figure 34: Carte de synthèse de l'aléa ruissellement sur le territoire du PAPI d'intention

Nota : La carte ci-dessus est une carte synthétique qui fournit une information à une échelle dézoomée. Les cartes plus précises et comprenant l'ensemble des informations (y compris les axes de ruissellement naturels et anthropiques), au 10000ème et au 25000ème, sont disponibles dans l'étude de l'action 1.1 (SEPIA Conseils, 2023). La cartographie de l'aléa ruissellement est également disponible sur la [cartothèque du site internet du PAPI](#). Veuillez vous en référer pour de plus amples informations.

4.1.4.3. Inondation par remontée de nappe

Les inondations par remontées de nappe sont présentes sur le territoire mais elles ont une ampleur très limitée.

Lors du diagnostic du PAPI d'intention (ARTELIA, 2019), le risque de remontée de nappe a été globalement jugé peu, voire pas problématique sur le territoire, hormis pour une dizaine de communes que sont : Aucamville, Cugnaux (juillet et août 2015), Gagnac-sur-Garonne, Labège, Launaguet, le Fauga, Lespinasse, Saint-Jean et Saint-Lys.

Deux arrêtés de catastrophe naturelle pour des événements de type inondations par remontées de nappe phréatique sont recensés sur le territoire : janvier et juin 2013 qui concernent chacun une seule commune (respectivement Frouzins et Aussonne). D'autres communes comme Cugnaux ont également subi des remontées notamment en 2015 où le quartier du Barry a été inondé suite à des fortes pluies et des remontées de nappe. Les inondations ont alors vraisemblablement été aggravées par les débordements des réseaux d'eaux pluviales.

Au cours de la mise en œuvre du PAPI d'intention, **la base de données nationale des risques de remontées de nappes, mise à disposition par le BRGM et accessible sur le site internet www.georisques.gouv.fr, a été actualisée en janvier 2023.** Cette base de données identifie les zones sensibles aux remontées de nappes à l'échelle nationale, en distinguant les risques de remontée de nappe dans les caves et les risques de débordement des nappes (au-dessus du terrain naturel). La Figure 35 présente les informations extraites sur le périmètre du PAPI.

Bien qu'elle soit peu précise au vu de la superficie couverte par l'étude (nationale) et du manque de connaissances sur ce phénomène, cette donnée apporte un premier niveau d'informations a priori intéressant. À l'échelle du territoire du PAPI on recense plus de 400 km² (28 % du territoire) situés en zone potentiellement sujette aux inondations de cave et 335 km² (28 % du territoire) situés en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

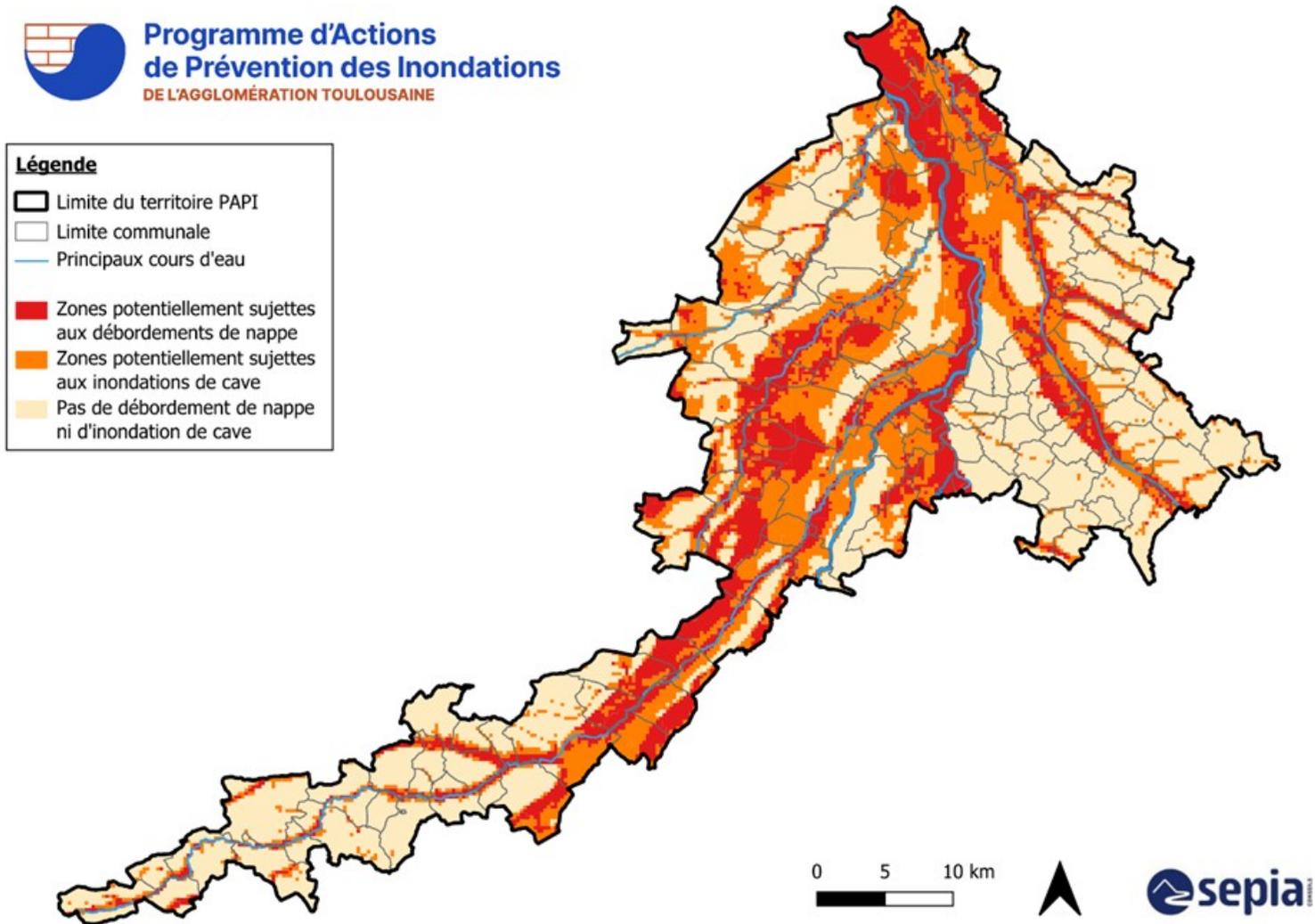


Figure 35 : Zones potentielles d'inondations par remontée de nappe (Source : BRGM, 2024)

4.1.4.4. Inondations par rupture de barrage

Malgré une probabilité d'apparition très faible, les inondations par rupture de barrage peuvent toutefois subvenir sur le territoire.

Les services de l'État fournissent la connaissance sur les emprises d'inondations associées aux ondes de rupture de tous les "Grands Barrages" impactant le territoire de la Haute-Garonne (DDT 31, 2022), c'est-à-dire ceux qui ont l'obligation d'élaborer un Plan Particulier d'Intervention (PPI), qui sont définis comme suit : hauteur d'au moins 20 mètres et volume stocké maximal d'au moins 15 millions de mètres cubes. En France, une centaine de barrage sont concernés, dont 7 peuvent affecter l'agglomération toulousaine, classés ci-après par ordre d'importance de l'impact qu'ils peuvent avoir sur ce territoire :

- **Le barrage de la Ganguise ou de l'Estrade (11 – Aude)**, qui engendrerait une inondation très rapide dans la vallée de l'Hers-mort (arrivée à Baziège en environ 2h et Toulouse en 5h), avec une emprise nettement supérieure à la crue exceptionnelle de référence. L'onde de submersion pourrait aller jusqu'à se propager dans la plaine alluviale de la Garonne à l'aval de Toulouse ;
- **Le barrage de Cap-de-Long (65 – Haute-Pyrénées)**, qui engendrerait une emprise inondable :
 - Supérieure à la crue exceptionnelle de juin 1875 sur la Garonne en amont de la confluence avec l'Ariège à Portet-sur-Garonne (arrivée en environ 7h) ;
 - Équivalente à cette crue à Portet et Toulouse (arrivée en environ 8h30) ;
 - Légèrement supérieure à la crue centennale de Blagnac à Saint-Jory (arrivée en plus de 10h) ;
- Les barrages de Gnioure, Lapan, Montbel, Soulcem et Naguilles (09 – Ariège), qui engendreraient une emprise inondable à peu près équivalente à la crue exceptionnelle de juin 1875 le long de l'Ariège (arrivée entre 4h30 et 5h30 à Auterive, une dizaine de kilomètres en amont du territoire du PAPI).

En complément, les études de danger menées localement et commandées par le SMGALT sur les barrages de Fabas, Savères et la Bure sont également disponibles (SMGALT, 2015) montrant des impacts conséquents jusqu'à la confluence avec la Garonne (crue au moins centennale en entrée de Plaisance-du-Touch pour les trois barrages).

Nota : hormis la succession de barrages du val d'Astau (Portillon, Saussat, Espingo et Oô), ces barrages ne sont pas placés « en série » (ils sont tous sur des tronçons distincts), ce qui évite un sur-risque lié à des ruptures en chaîne.

Les ondes de submersion associées aux ruptures des barrages de moindre ampleur pouvant affecter le territoire du PAPI et les territoires situés en aval ne sont pas connues.

Au total, 148 km² (10 % du territoire) sont exposés au risque d'inondation par rupture de barrage (certains secteurs pouvant de plus être impactés par plusieurs barrages).

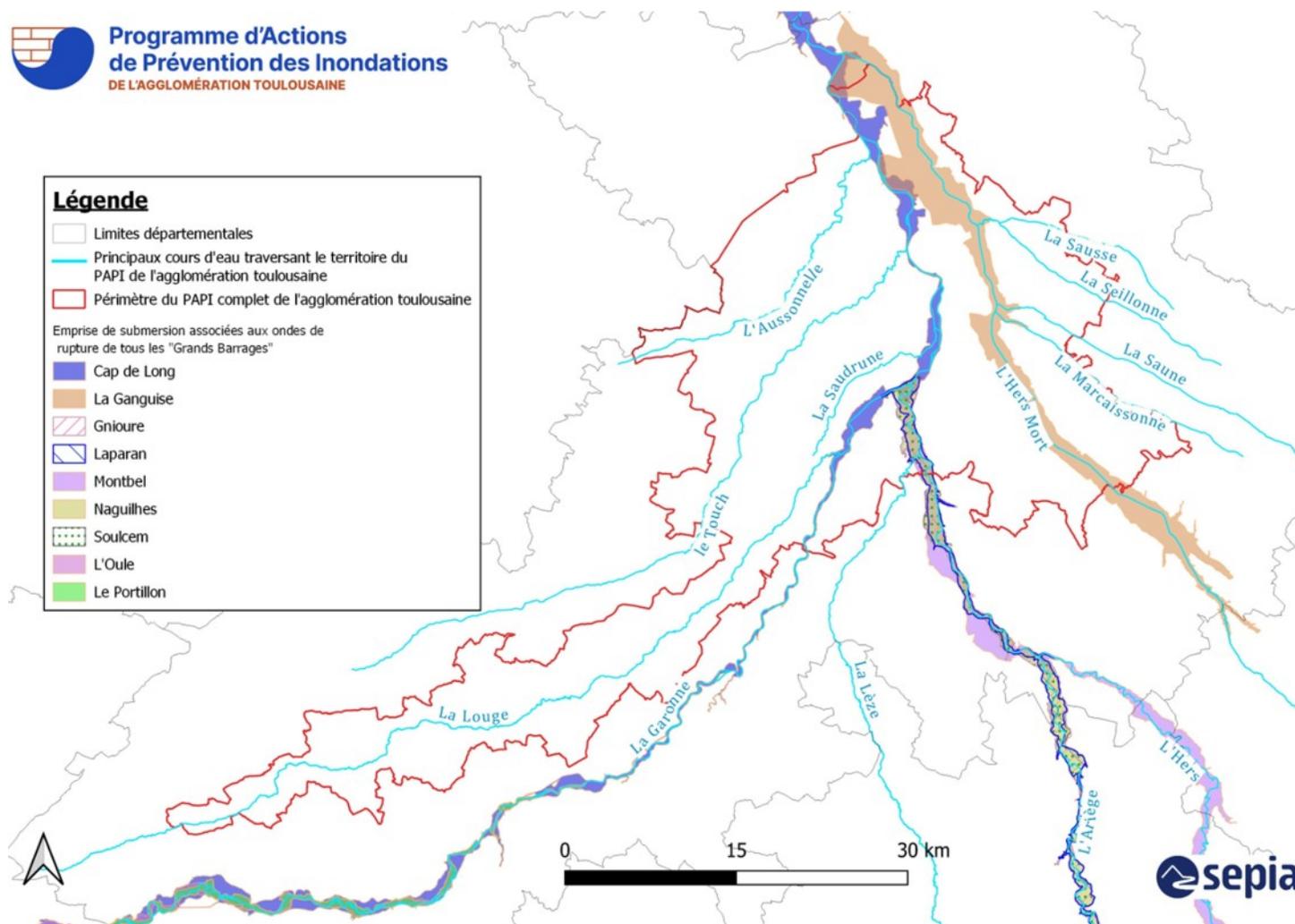


Figure 36: Emprise de submersion associée aux ondes de rupture de tous les "Grands Barrages" impactant le territoire du PAPI (DDT 31, 2022)

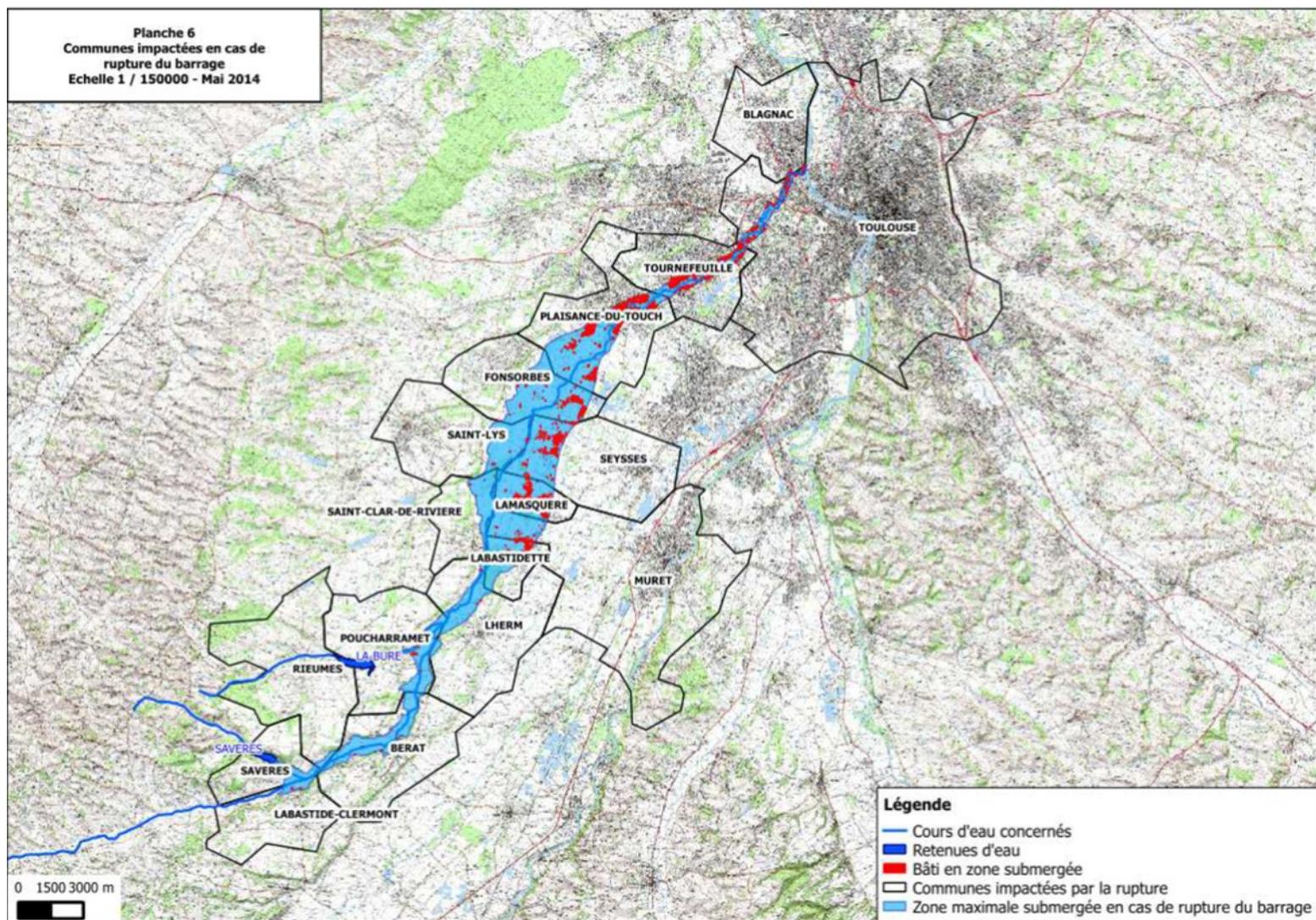


Figure 37: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de Savères et les bâtis impactés (CACG, 2014)

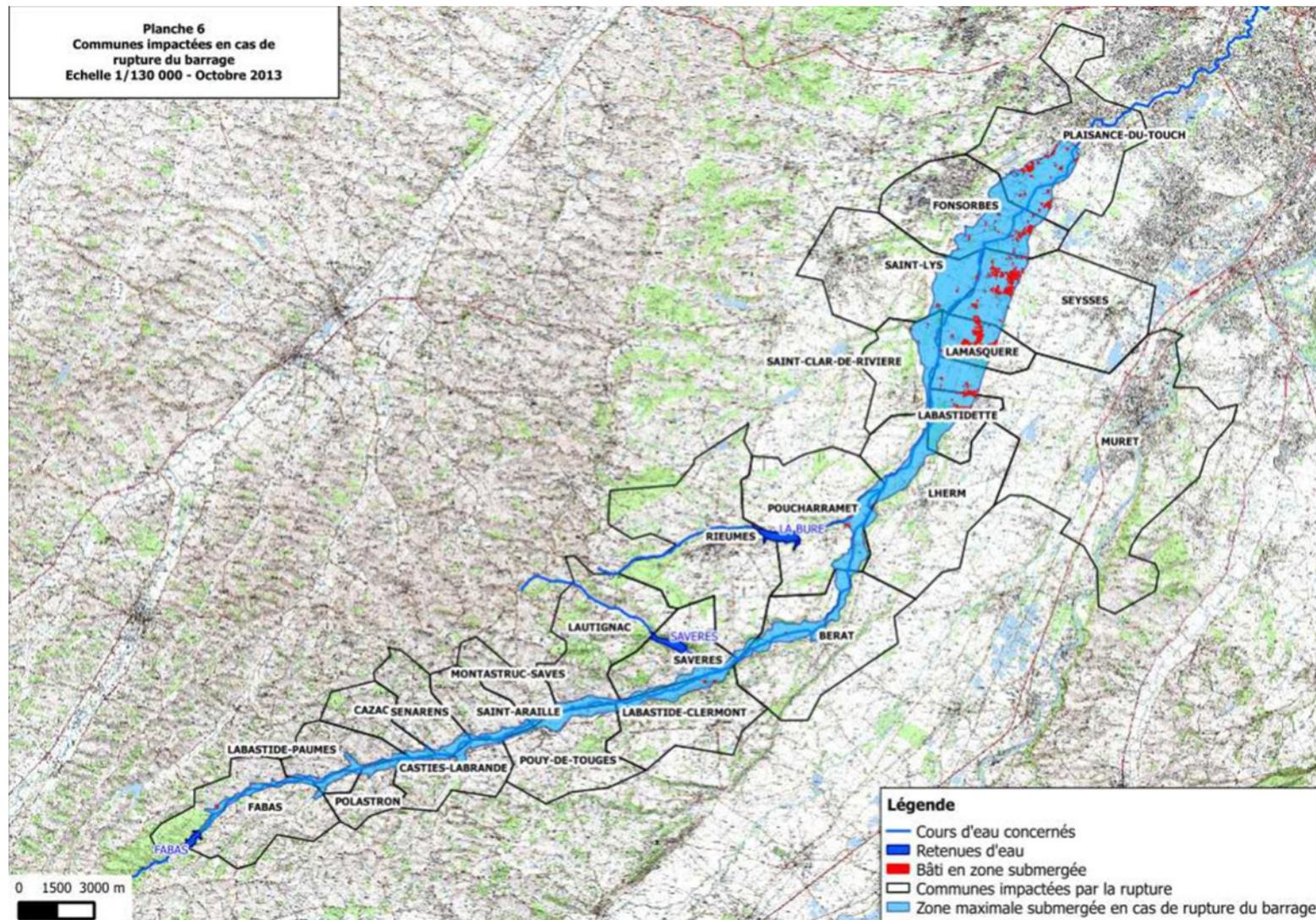


Figure 38: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de Fabas et les bâtis impactés (CACG, 2014)

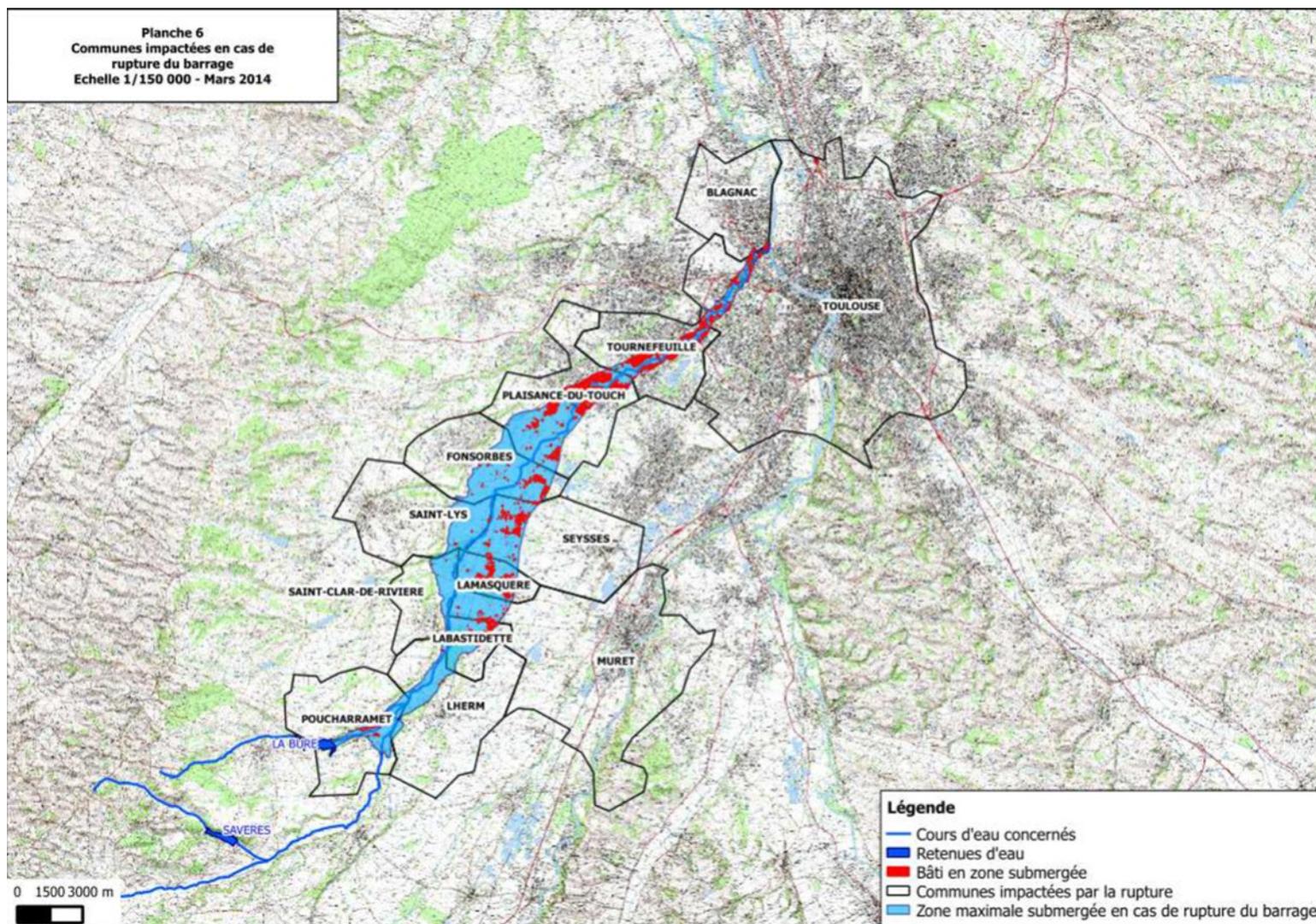


Figure 39: Emprise de submersion associée à la rupture du barrage de la Bure et les bâtis impactés (CACG, 2014)

4.1.5. Impact du changement climatique sur les aléas inondations

L'impact du changement climatique sur les inondations n'est pas encore bien connu et peut être variable selon les secteurs et les types d'inondations. En effet :

- Des **cumuls de pluies** plus importants devraient être amenés à tomber sur des durées et périodes plus courtes, ce qui aurait plutôt tendance à augmenter la probabilité d'apparition d'inondations. Néanmoins, une question reste en suspens concernant l'évolution des épisodes étendus dans le temps et dans l'espace, qui conditionnent la formation des crues des grands cours d'eau ;
- La diminution attendue de **l'état d'humidité des sols** (en raison d'une plus forte évapotranspiration et de plus longues périodes sans pluie) favorise plutôt une diminution de la probabilité de crues. Toutefois, un sol très sec peut au contraire conduire à une infiltration moindre et donc générer plus de ruissellements. De plus, en cas de dégradation des sols à la suite de sécheresses successives, la capacité d'infiltration serait également réduite. Enfin, l'état d'humidité du sol n'a pas d'influence dans les zones imperméabilisées.

Au final, les évolutions pressenties sont les suivantes :

- **Une augmentation des phénomènes de ruissellement et de débordement des petits cours d'eau, sous l'effet de l'intensification attendue des pluies, en particulier dans les zones imperméabilisées, et potentiellement aggravées en cas de dégradation ou tassement des sols hors zones imperméabilisées.** À ce propos, une étude menée dans le cadre de l'élaboration du SDGEP de Toulouse Métropole conclut à une possible augmentation de l'intensité des fortes pluies (y compris pour la pluie centennale) de l'ordre de 30 à 40 % à l'horizon 2050 (Philia Ingénierie pour Toulouse Métropole, 2024) ;
- **Une évolution dans la dynamique et la saisonnalité des crues des cours d'eau principaux, sans savoir comment et dans quelle mesure les fortes crues évolueront.** Les observations sur les 30 à 60 dernières années (selon les bassins versants) indiquent plutôt une tendance à la stagnation voire à la diminution de l'intensité des crues modérées (période de retour inférieures à 30 ans), en cohérence avec les conclusions d'une étude récente menée sur le pourtour méditerranée (Tramblay et al., 2023¹). Néanmoins, ces observations ne peuvent présager de l'évolution des crues majeures et exceptionnelles. Les hivers 2023-2024 et 2024-2025, marqués par des crues exceptionnelles de nombreux cours d'eau en France, ont rappelé la possibilité de la survenue de crues exceptionnelles, dépassant parfois les références connues.

1 Tramblay, Y., Arnaud, P., Artigue, G., Lang, M., Paquet, E., Neppel, L., and Sauquet, E.: Changes in Mediterranean flood processes and seasonality, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 27, 2973–2987, <https://doi.org/10.5194/hess-27-2973-2023>, 2023.

4.2. Analyse de la vulnérabilité du territoire

4.2.1. Vulnérabilité au regard de l'aléa débordement de cours d'eau

Les nouvelles connaissances produites en matière d'analyse de vulnérabilité face au débordement de cours d'eau se rattachent principalement aux études menées dans le cadre du PAPI d'intention (concernant les axes 6 et 7) sur les bassins versants de l'Aussonnelle, de la Louge, du Touch et de l'Hers-mort aval. Celles-ci ont abouti à l'actualisation et la précision du niveau d'exposition de ces bassins versants, pour différents niveaux de crue.

La méthode d'analyse de la vulnérabilité du territoire PAPI aux inondations par débordement de cours d'eau s'appuie ainsi la compilation de deux sources de données :

- **Sur les bassins versants de l'Aussonnelle, la Louge, le Touch, l'Hers mort aval** : les résultats et indicateurs calculés dans le cadre des études précédemment citées ont été directement mobilisés pour le diagnostic du PAPI complet ;
- **Sur le reste du territoire du PAPI** : un travail spécifique de croisement entre les aléas de référence retenus (voir chapitre 4.1.4.1) ainsi que les dernières bases de données disponibles a permis d'établir l'actualisation des données d'exposition du territoire.

L'**annexe 4** du présent rapport détaille la méthodologie spécifique déployée, en particulier les sources de données mobilisées et les traitements réalisés sous SIG. Le calcul des enjeux exposés s'appuie sur les 17 indicateurs issus du guide méthodologique d'analyse multicritère des projets de prévention des inondations (CGDD, 2018) et présentés sur la Figure 40.

Il faut noter que de nombreux biais peuvent affecter le calcul des indicateurs d'enjeux et ainsi impacter le diagnostic de vulnérabilité du territoire. Ces biais ont été réduits autant que cela était possible eu égard de l'échelle d'étude. Les résultats des indicateurs sont donc à considérer comme des ordres de grandeur, dont la valeur globale à l'échelle du territoire du PAPI complet, et à l'échelle de sous-secteurs suffisamment grands (bassins versants, EPCI), est jugée fiable (hormis pour les entreprises, voir ci-après). En revanche, les incertitudes sont plus importantes à l'échelle des communes, et les données de dommages ne sont pas fiables à l'échelle d'un bâtiment.

Nota : les enjeux situés « en zone inondable » sont tous ceux localisés dans les zones inondables, même s'ils sont surélevés (vide-sanitaire, pilotis, étage...).

Axes de la DI	Sous-objectifs	N°	Indicateurs	Sources de données
Santé humaine	Mise en sécurité des personnes	P1	Personnes habitant en zone inondable	BD CEREMA (2022) BD TOPO (03/2024)
		P2	Logements de plain-pied en zone inondable	BD CEREMA (2022) BD TOPO (03/2024)
		P3	Établissements recevant des publics nombreux ou sensibles en zone inondable	BD TOPO (03/2024) OSM (05/2024) BD FINESS (03/2024) Google Streetview BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		P4	Bâtiments participant à la gestion de crise en zone inondable	BD TOPO (03/2024) OSM (05/2024) Google Streetview BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		S1	Captages eau potable en zone inondable	
Économie	Amélioration de la résilience du territoire	P5	Infrastructures de transport en zone inondable	BD TOPO (03/2024) Comptage routier sur la voirie départementale en Haute-Garonne (CD31, 2024) Traffics routiers moyens journaliers annuels du réseau routier national d'Occitanie (DREAL Occitanie, 2022) BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		P6	Entreprises « localisées » participant à la reconstruction en zone inondable	BD SIRENE (05/2024)
		P7	Nombre d'emplois et d'entreprises « localisées » en zone inondable	BD SIRENE (05/2024)
	Réduction des dommages aux biens (et réduction des pertes d'exploitation)	M1	Domages aux habitations	idem P1 et P2 Fonctions de dommages aux logements (guide AMC, 2018)
		M2	Domages aux entreprises	idem P6 et P7 Fonctions de dommages aux entreprises (guide AMC, 2018)
		M3	Domages aux activités agricoles	RPG (2022) Fonctions de dommages aux activités agricoles (guide AMC, 2018)
		M4	Domages aux établissements publics	idem P3 et P4 ou idem P7 (études de BV) Fonctions de dommages aux équipements publics (guide AMC, 2018)
Environnement	Protection de l'environnement	P8	Stations de traitement des eaux usées en zone inondable	BD ERU (12/2022) BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		P9	Plateformes de stockage et/ou traitement des déchets en zone inondable	BD SINOE (08/2023) BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		P10	Sites dangereux (ICPE SEVESO) en zone inondable	BD ICPE (02/05/2024) BD IREP (2022) BD PAPI d'intention (ARTELIA, 2019)
		S4	Espaces naturels protégés en zone inondable	Inventaire National du Patrimoine Naturel (2024)
Patrimoine	Protection du patrimoine culturel "immatériel"	P11	Bâtiments patrimoniaux et sites remarquables en zone inondable	BD TOPO (12/2023) BD des sites classés ou inscrits (12/2023) BD Mérimée (02/2024) BD Muséofile(03/2024)

Figure 40: Indicateurs élémentaires (enjeux) évalués et sources de données mobilisées dans le cadre du diagnostic du PAPI (CGDD, 2018)

Les résultats qui suivent sont restitués à l'échelle des 7 bassins versants identifiés sur le périmètre d'étude.

Nota : sur les bassins versants ayant fait l'objet d'une extension du périmètre du PAPI complet (sur l'Aussonnelle, le Touch et la Louge), lorsque cela était pertinent, les schémas et graphiques distinguent dans le décompte les enjeux exposés sur le périmètre spécifique ayant fait l'objet de l'extension (de manière à pouvoir comparer plus facilement les informations par rapport aux résultats du diagnostic territorial du PAPI d'intention).

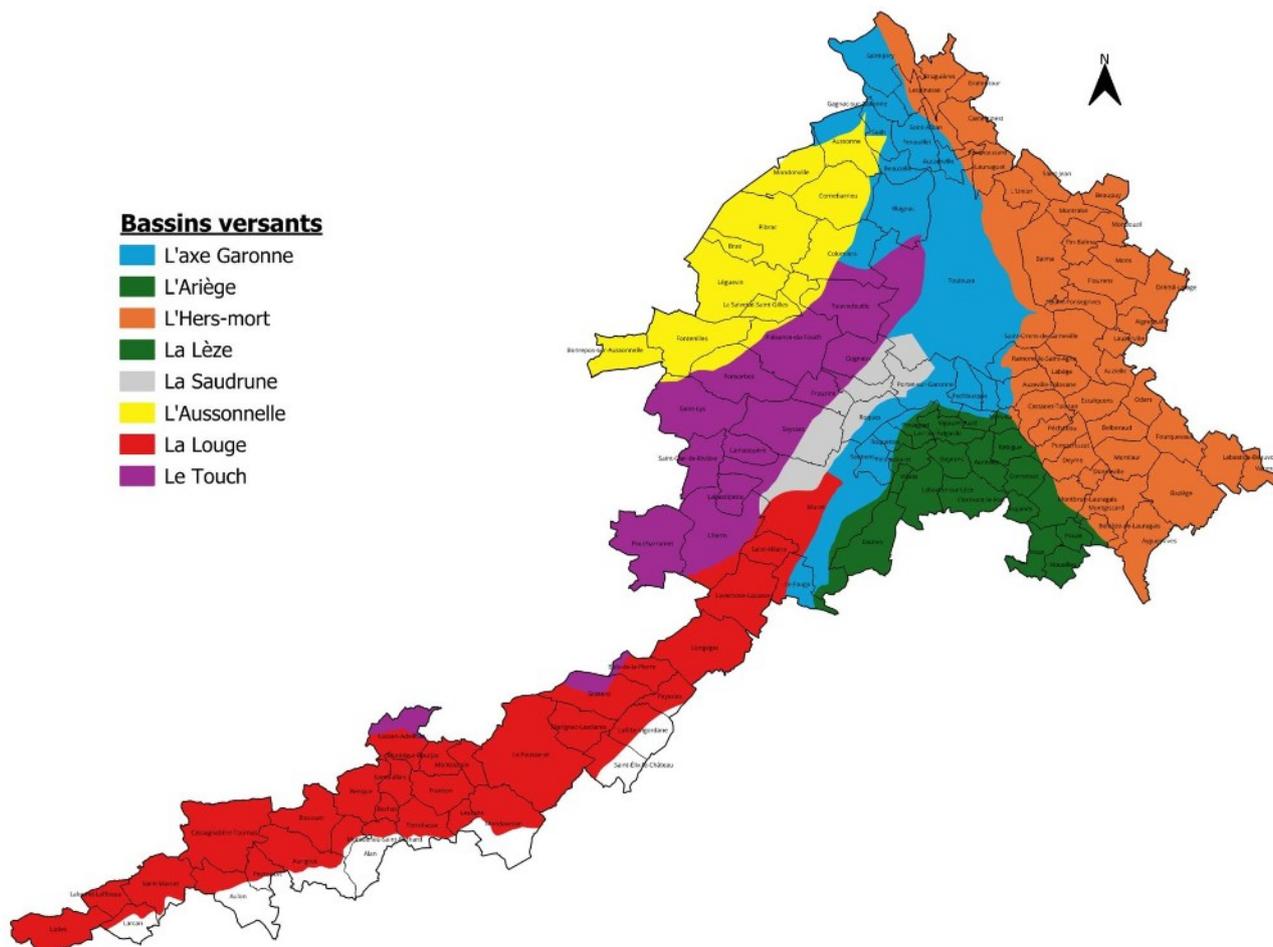


Figure 41: Cartographie des bassins versants principaux étudiés pour évaluer la vulnérabilité du territoire face au débordement de cours d'eau

4.2.1.1. Santé humaine

4.2.1.1.1. Population impactée et logement en zone inondable

Le nombre de personnes exposées à des débordements de cours d'eau est représenté pour chaque scénario sur la Figure 42. Pour le scénario « fréquent » (événement d'une période de retour comprise entre 10 et 30 ans – voir chapitre 4.1.4.1.2), le nombre de personnes exposées aux inondations par un débordement de cours d'eau à l'échelle du périmètre du PAPI complet s'élève à **6 500 personnes**. **Les bassins du Touch et de l'Hers-mort sont les plus exposés : ils concentrent près de 80 % de la population exposée dès l'événement fréquent sur le territoire.**

L'effet de seuil est très marqué entre les différents scénarios, et ce dès le scénario « moyen » (événement d'une période de retour supérieure ou égale à 100 ans). Ainsi, pour ce type d'évènement, **89 500 de personnes sont exposées aux inondations par débordement de cours d'eau. 80 % de ces personnes sont répertoriées sur l'axe Garonne-Ariège.** À noter qu'environ **60 % des habitants exposés pour ce scénario sont situés à l'arrière des digues de la Garonne à Toulouse**, dont le niveau de protection varie entre une crue centennale (rive gauche) et une crue similaire à celle de juin 1875 (période de retour de l'ordre de 400 ans – rive droite aval). Le nombre de personnes touchées pourrait ainsi être plus faible en cas d'évènement de ce type, mais le risque pourrait aussi être accentué localement en cas de défaillance du système d'endiguement.

Enfin, en cas d'évènement extrême (présentant une période de retour de l'ordre de 1 000ans), le nombre de personnes exposées aux inondations double par rapport au scénario moyen, pour atteindre environ **178 000 personnes** en zone inondable à l'échelle du territoire.

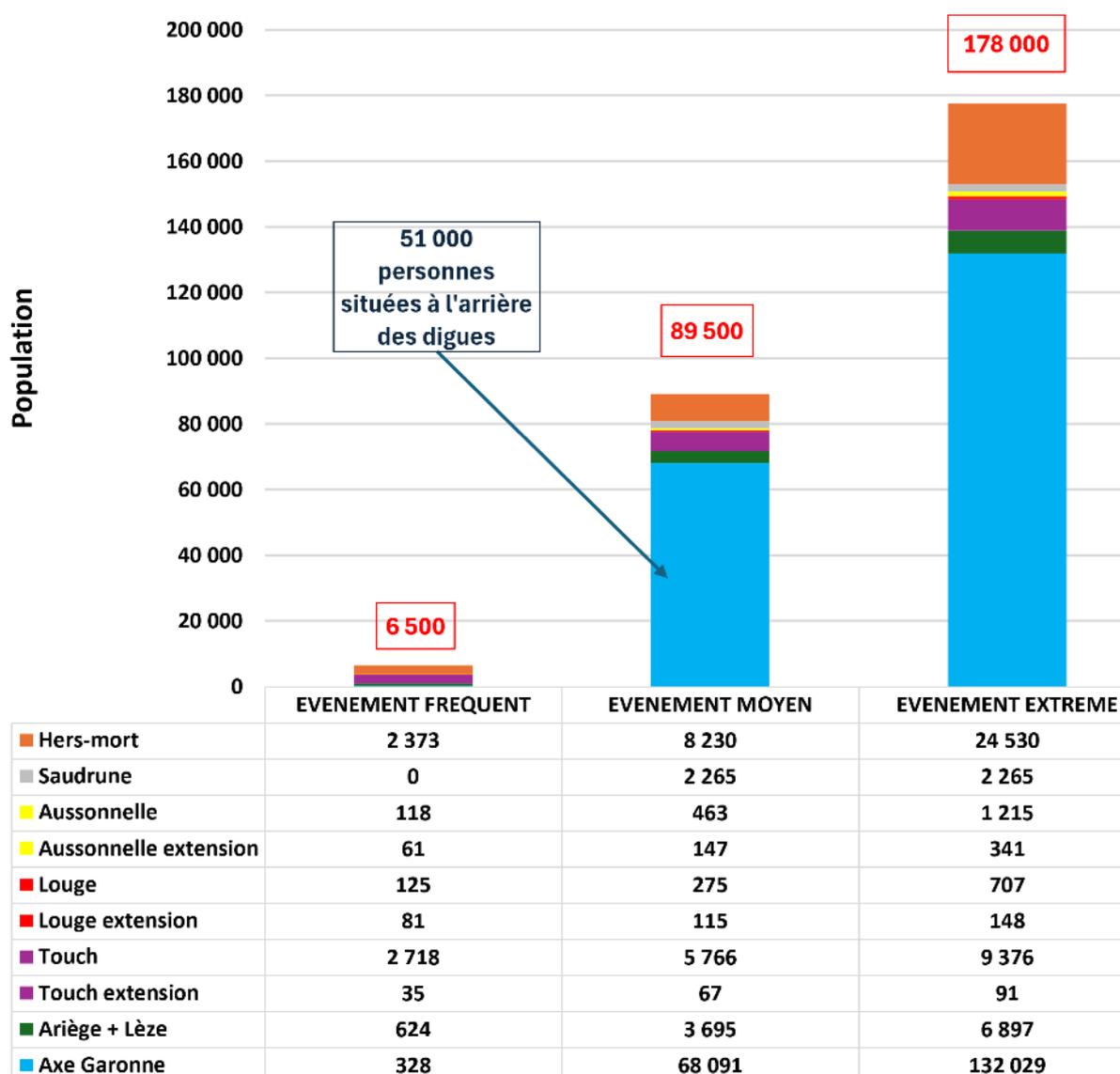


Figure 42: Synthèse de la population exposée en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

À l'échelle du territoire du PAPI, le nombre et le type de logements exposés aux différents scénarios de débordement de cours d'eau sont synthétisés sur la Figure 43. L'évolution du nombre de logements exposés selon les différents scénarios est très similaire aux résultats relatifs aux personnes en zone inondable. Notons que le ratio du nombre de personnes exposées par rapport au nombre de logements en zone inondable est proche de 2, ce qui se rapproche des ratios observés couramment dans la littérature. **Pour une crue de référence, correspondant à un évènement dit « moyen », environ 50 000 logements sont susceptibles d'être exposés**, dont les 2/3 sont situés à l'arrière des digues de la Garonne à Toulouse. À noter également que **pour ce scénario, près de la moitié des logements sont directement exposés** (maisons et appartements en rez-de-chaussé) **et, selon les secteurs considérés, 35 à 50 % des logements exposés en dehors de Toulouse sont de plain-pied** et sont donc particulièrement vulnérables.

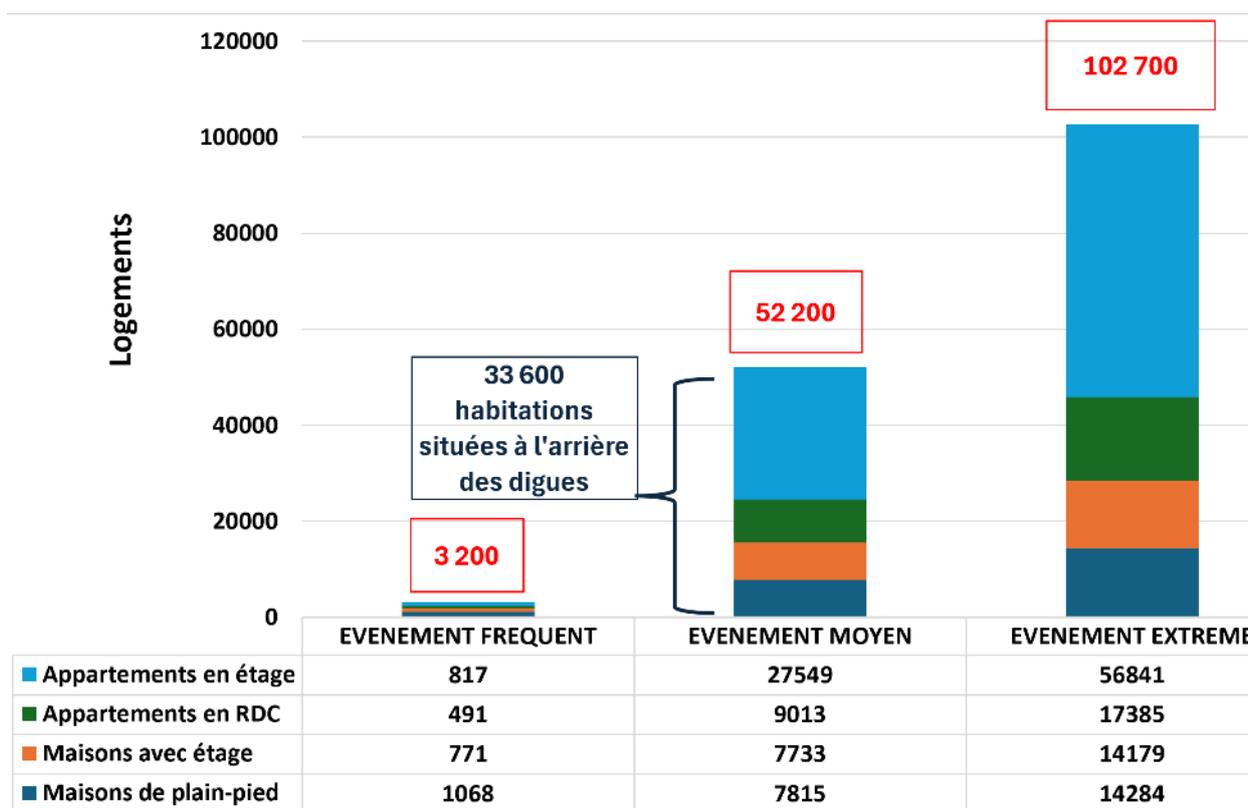


Figure 43 : Synthèse du nombre et du type de logements en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau

Légende

▭ Périmètre d'étude

▭ Limite communale

Emprise inondable pour

le scénario fréquent

Nombre de logements en zone inondable par km² pour le scénario fréquent

10 - 50

50 - 100

100 - 300

300 - 600

600 - 1500

1500 - 3000

> 3000

○ Principale zone de vulnérabilité

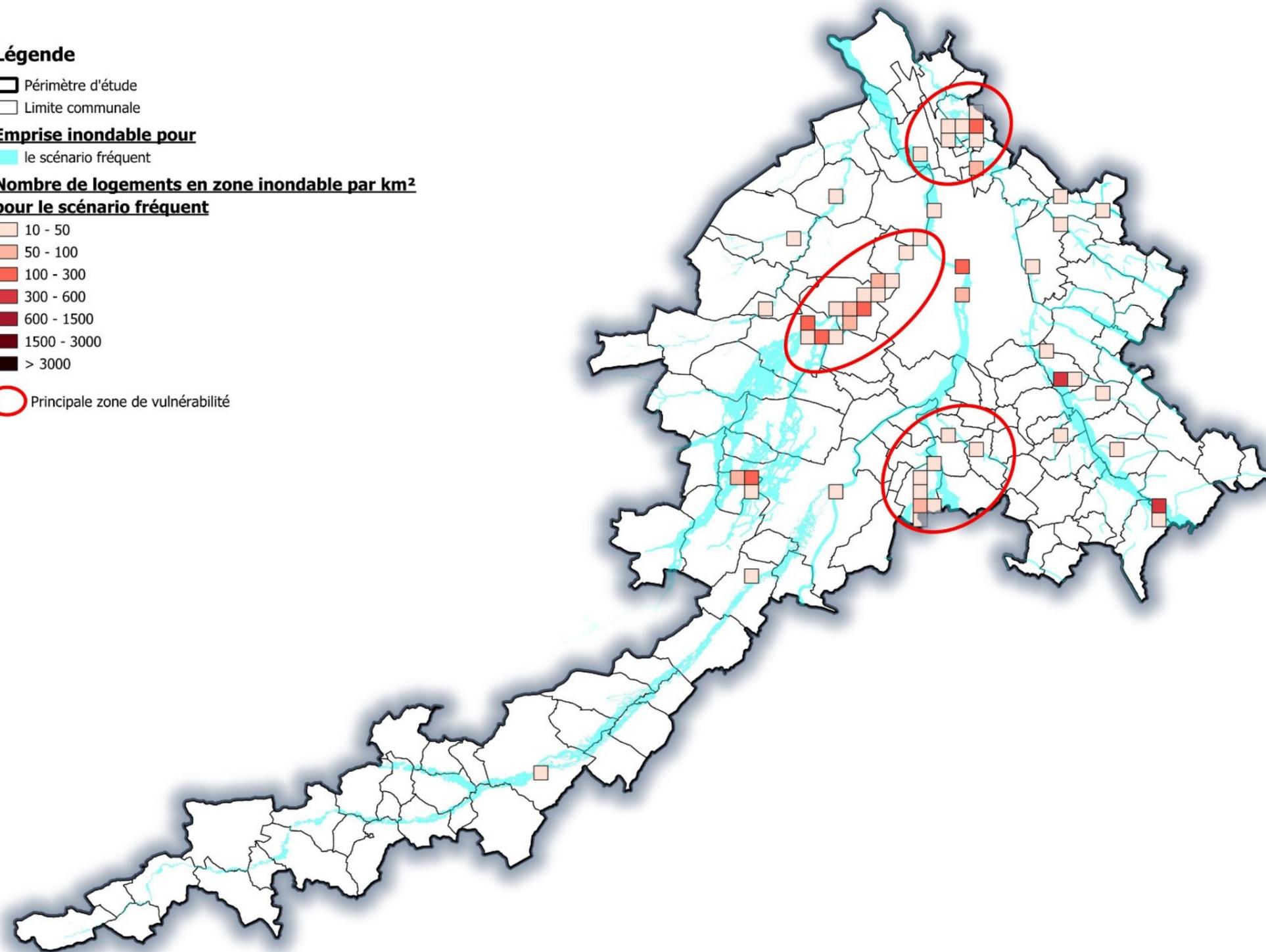


Figure 44: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario fréquent

Légende

▭ Périmètre d'étude

▭ Limite communale

Emprise inondable pour

■ le scénario moyen

Nombre de logements en zone inondable par km² pour le scénario moyen

■ 10 - 50

■ 50 - 100

■ 100 - 300

■ 300 - 600

■ 600 - 1500

■ 1500 - 3000

■ > 3000

○ Principale zone de vulnérabilité

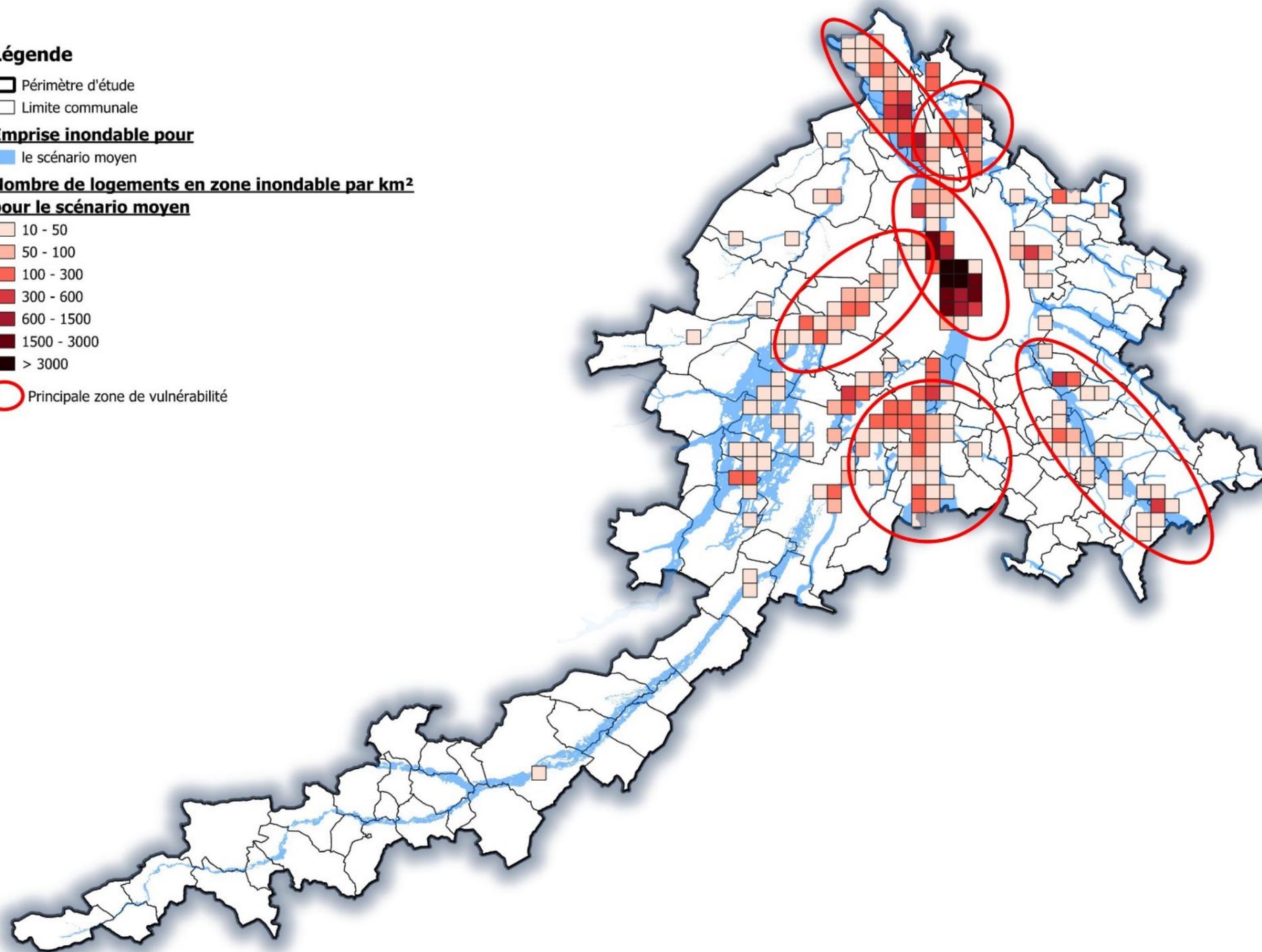


Figure 45: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario moyen

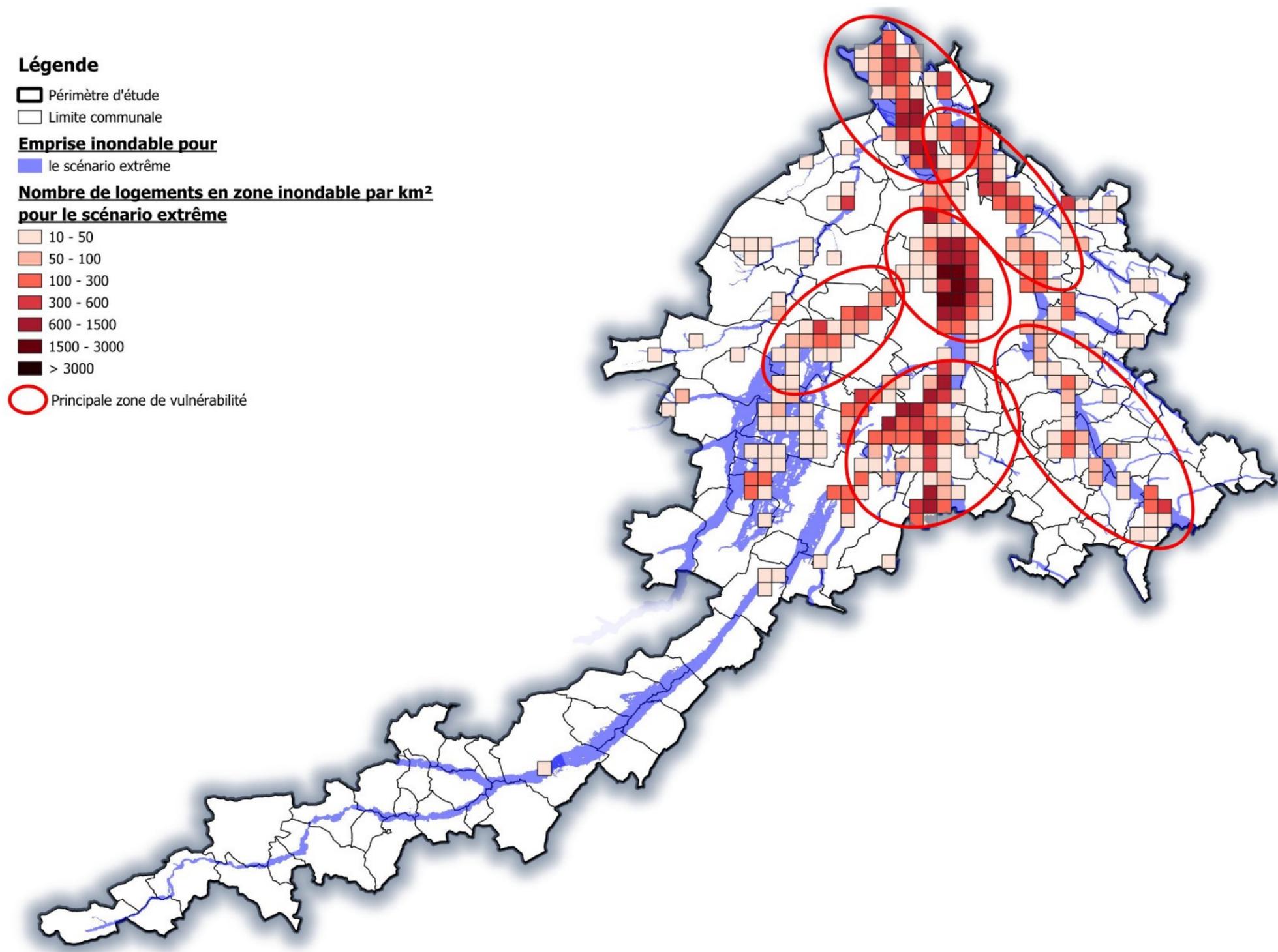


Figure 46: Cartographie du nombre de logements en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario extrême

4.2.1.1.2. Équipements publics en zone inondable

Sur le territoire, on dénombre 282 établissements recevant du public (ERP) dans l'emprise inondable extrême, dont 30 sont susceptibles d'être impactés dès une crue dite fréquente. Ces établissements, recevant un public nombreux et/ou sensible, sont susceptibles d'être plus difficiles à évacuer en cas de nécessiter et donc de faire l'objet d'une gestion de crise adaptée.

Bien que l'axe Garonne concentre le plus grand nombre d'équipements en zone inondable pour la crue de référence, **les bassins versants du Touch et de l'Hers-Mort sont les plus sensibles dans la mesure où plusieurs équipements publics y touchés dès les crues les plus fréquentes** (respectivement 9 et 13 sur 30 établissements). (Figure 47)

Les types d'établissements les plus exposés sont les établissements d'enseignement tout type confondu (soit 70 % des établissements pour l'événement extrême) **et les établissements de santé** (soit 20 % des établissements pour l'événement extrême).

Tableau 12: Synthèse des établissements recevant du public (ERP) exposés selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau

TYPE	EVENEMENT FREQUENT	EVENEMENT MOYEN	EVENEMENT EXTREME
Camping et hébergement	2	6	6
Enseignement pré-primaire	3	17	27
Enseignement primaire et enseignement secondaire	8	72	135
Enseignement supérieur	2	6	12
Autre établissement d'enseignement	2	7	15
Sous-total enseignement	17	108	195
Santé	6	38	60
Autre mission de service public (centre administratif, centre de documentation, centre technique municipal, sport)	4	13	20
Centre culturel	2	4	4
Local associatif	1	3	3
TOTAL	30	166	282

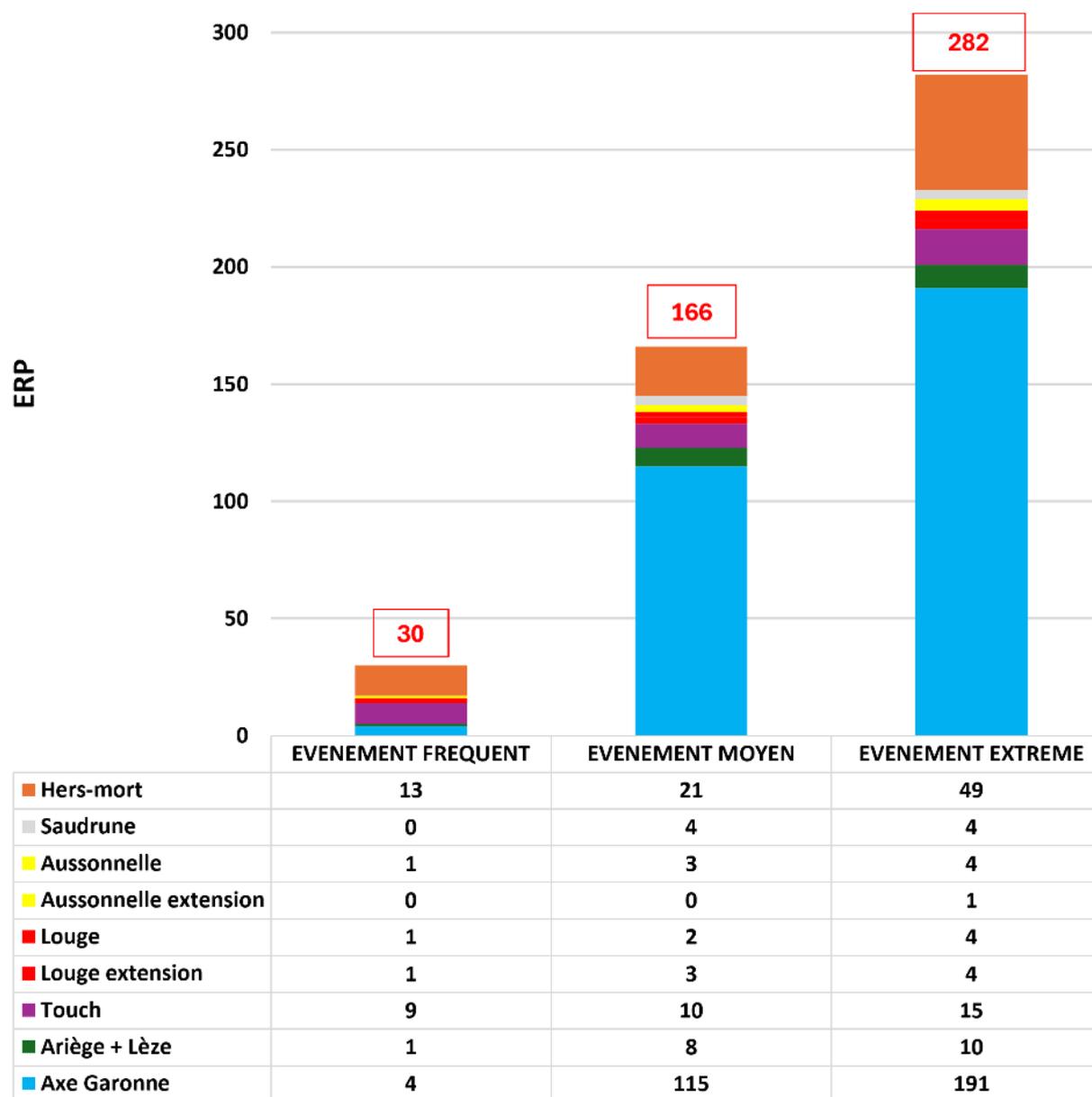


Figure 47: Établissements recevant du public (ERP) en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

17 structures décisionnelles ou organisationnelles participant à la gestion de crise sont situées en zone inondable pour le scénario « moyen » et 33 pour une crue extrême (Tableau 13). Ces structures sont réparties uniquement sur l'axe Garonne (70 % pour le scénario extrême) et les bassins versants de l'Hers-mort (18 %), de l'Ariège (9%) et de l'Aussonnelle (3 %) (Figure 48). À noter que la Mairie de Baziège est impactée dès le scénario « fréquent ».

Tableau 13: Synthèse des bâtiments participant à la gestion de crise exposés selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau

TYPE	EVENEMENT FREQUENT	EVENEMENT MOYEN	EVENEMENT EXTREME
Autre service déconcentré de l'Etat	0	0	1
Bati refuge	0	2	2
Caserne de pompiers	0	1	2
Divers public ou administratif	0	0	6
Gendarmerie	0	1	2
Mairie	1	8	12
Police	0	4	6
Siège de région, EPCI, département	0	1	2
Total général	1	17	33

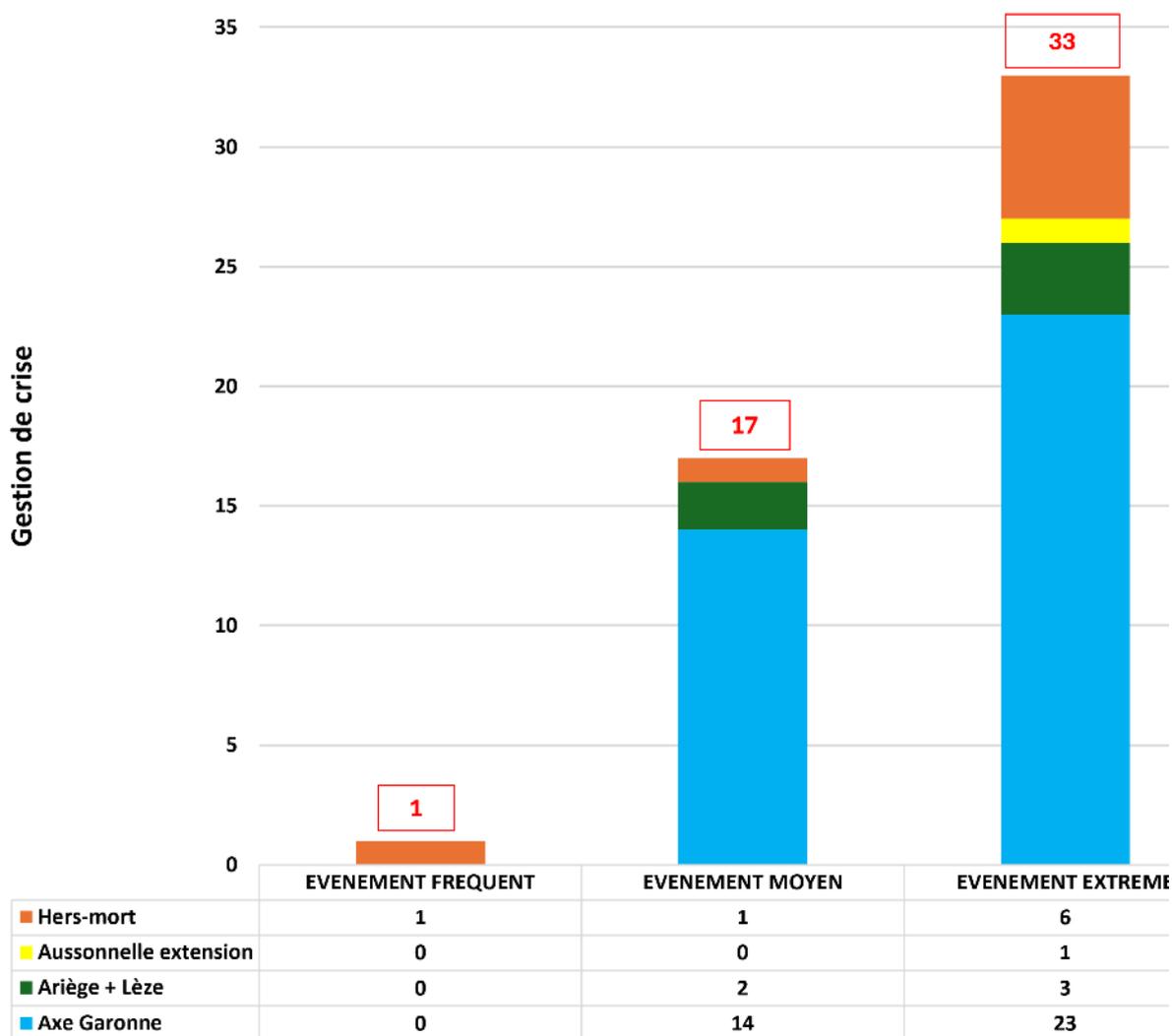


Figure 48: Bâtiments participant à la gestion de crise en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

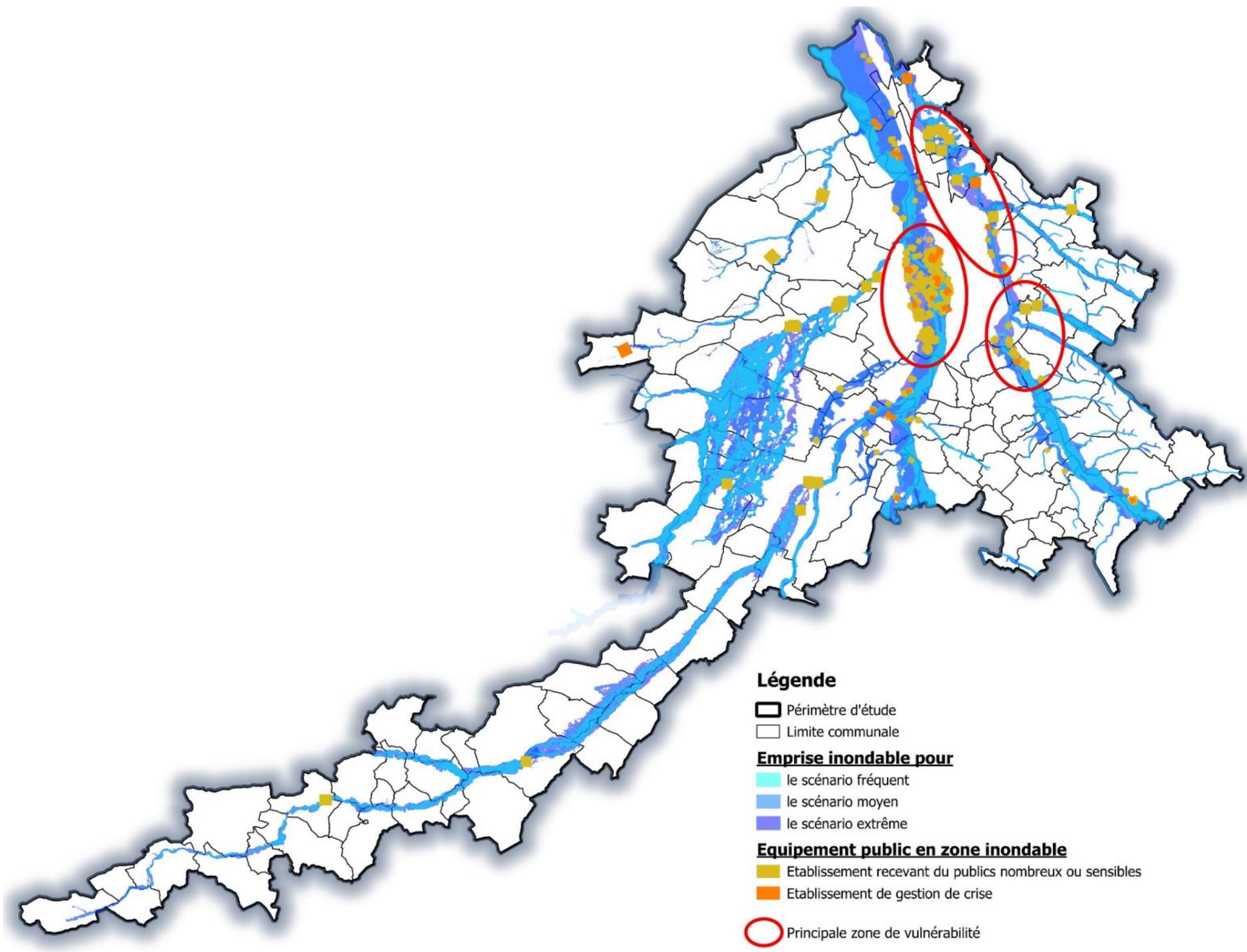


Figure 49: Cartographie des équipements publics en zone inondable par débordement de cours d'eau

4.2.1.1.3. Captage d'eau potable en zone inondable

Cet indicateur permet de quantifier la population qui sera potentiellement privée d'eau potable, dans et hors de la zone inondable (vulnérabilité indirecte à l'inondation) et donc d'évaluer la vulnérabilité du territoire du point de vue du retour à la normale.

Dès l'événement fréquent, 11 captages d'eau potable sont potentiellement impactés. La population privée d'eau potable serait supérieure à 27 000 habitants ce qui est particulièrement important. 12 captages sont impactés pour les événements moyen et extrême, avec une population desservie potentiellement privée d'eau potable estimée à près de 30 000 personnes (Tableau 14). L'axe Garonne est le secteur le plus impacté pour cet enjeu.

Tableau 14: Production d'eau potable en zone inondable par débordement de cours d'eau et impact selon les scénarios

	EVENEMENT FREQUENT	EVENEMENT MOYEN	EVENEMENT EXTREME
Nombre de captages en zone inondable	11	12	12
Nombre de périmètre de protection rapproché	9	12	12
Nombre de périmètre de protection éloigné	2	4	4
Débit des captages (m3/j)	136500	148500	148500
Nombre de personnes potentiellement impactées	27300	30000	30000

4.2.1.2. Économie (hors agriculture)

4.2.1.2.1. Entreprises et nombre d'emplois localisés en zone inondable par débordement de cours d'eau

Cet indicateur fournit une évaluation de l'activité économique impactée par des débordements de cours d'eau, hors agriculture (dont l'évaluation spécifique est réalisée dans le chapitre 4.2.1.5.3).

Nota – concernant la méthodologie : Les entreprises retenues pour cet indicateur sont les entreprises « localisées » c'est-à-dire les entreprises ayant une adresse connue dans la base de donnée SIRENE. Ce choix a été motivé par le fait que les entreprises dépourvues d'adresse dans la BD SIRENE sont géolocalisées par défaut au centre des communes associées. Ceux-ci étant souvent situés en zone inondable, cette localisation par défaut entraîne une forte surestimation de l'exposition des entreprises. Aussi, les entreprises ayant 0 salarié ou qualifié d'établissement non employeur ne sont pas retenues pour le calcul de ces indicateurs. Pour plus de précisions, se référer à l'**annexe 4** rappelant la méthodologie de construction de la base de données des enjeux, du calcul des indicateurs, et de l'identification des zones vulnérables.

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

Le territoire compte **29 000 entreprises situées dans l'emprise du scénario d'inondation extrême** dont **1 300 impactées dès l'événement fréquent** (Figure 50). Si ces entreprises inondées représentent 7 500 emplois pour le scénario fréquent (ce qui reste limité à l'échelle du territoire), elles représentent **plus de 50 000 emplois pour le scénario moyen** et jusqu'à 111 000 emplois pour le scénario extrême (Figure 51).

Les entreprises les plus exposées car impactées dès une crue fréquente sont situées sur le bassin versant de l'Hers-Mort : elles représentent 77 % des entreprises exposées pour ce scénario. (Figure 50)

Un effet de seuil déjà constaté dans le chapitre 4.2.1.1.1 est à nouveau très marqué entre le scénario fréquent et le scénario moyen.

L'axe Garonne est le secteur concentrant le plus grand nombre d'entreprises impactées pour les événements moyen et extrême (+ de 70 % des entreprises touchées par les inondations). L'axe Garonne (66 % des emplois du territoire) et le bassin versant de l'Hers-Mort (31%) sont les secteurs les plus impactés en terme de ressource humaine.

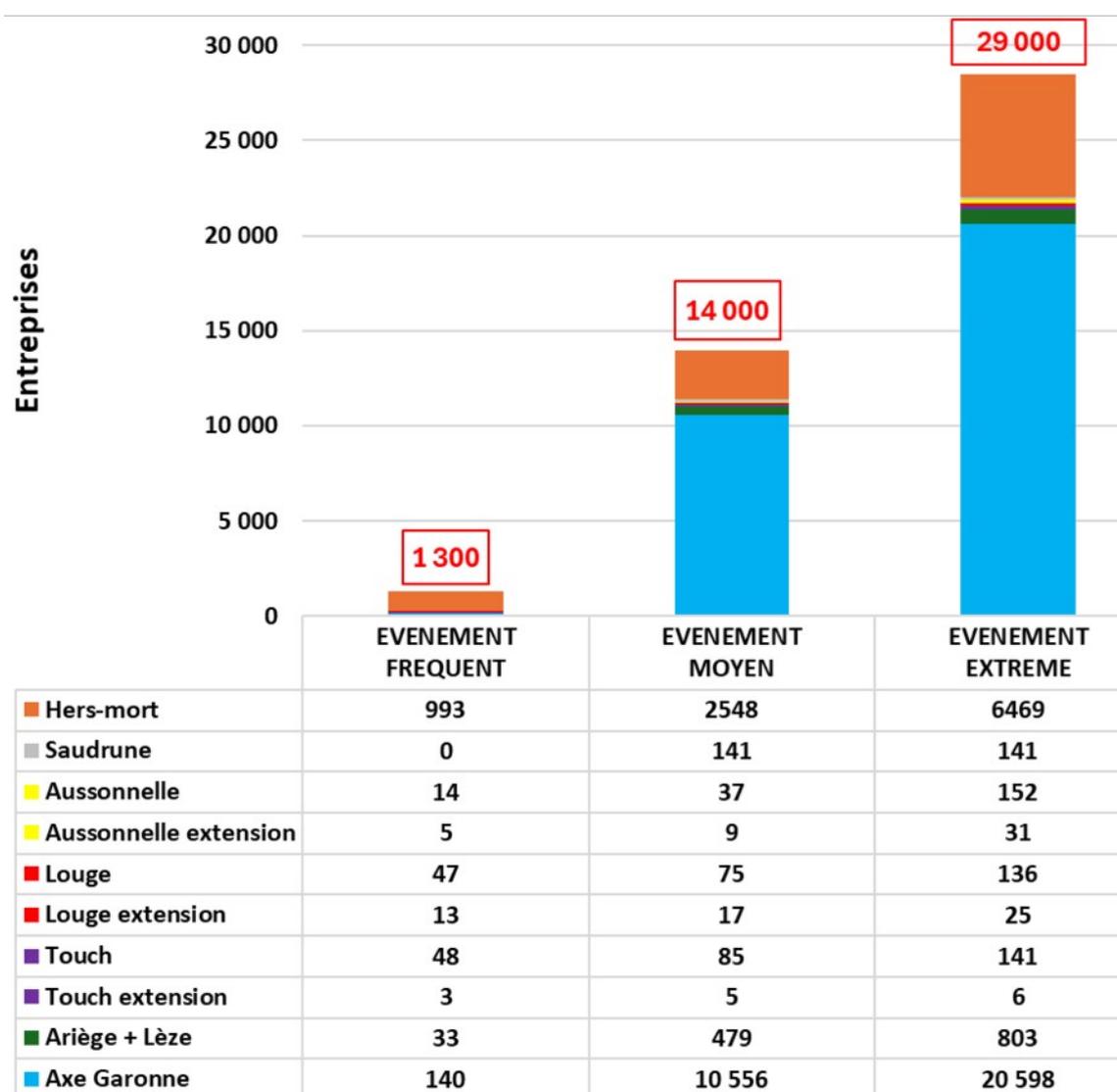


Figure 50: Synthèse des entreprises en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

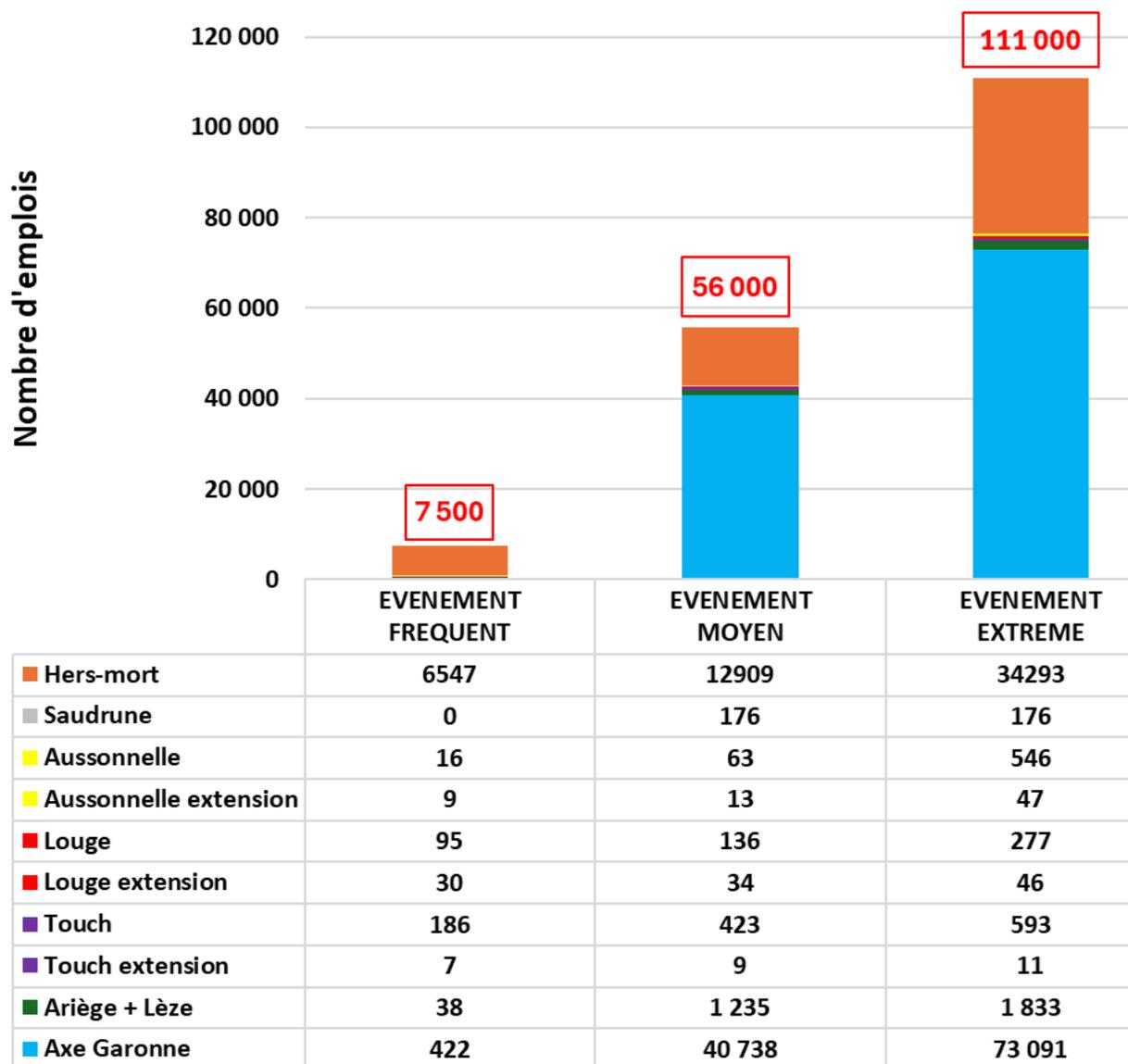


Figure 51: Synthèse du nombre d'emplois situés en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4.2.1.2.2. Entreprises identifiées comme susceptibles d'aider à la reconstruction localisées en zone inondable par débordement de cours d'eau

Les entreprises possédant sur place des stocks de matériaux de construction et des engins de chantier représentent entre 2 à 4 % du total des entreprises « localisées » en zone inondable.

Dès le scénario moyen, près de 200 entreprises situées sur l'axe Garonne sont impactées et ne peuvent pas être mobilisées efficacement pour la remise en état des constructions après une inondation. Pour le scénario extrême, ce nombre monte à 450 entreprises sur l'Axe Garonne et près de 200 entreprises sur le bassin versant de l'Hers-Mort sont aussi concernées (Figure 52).

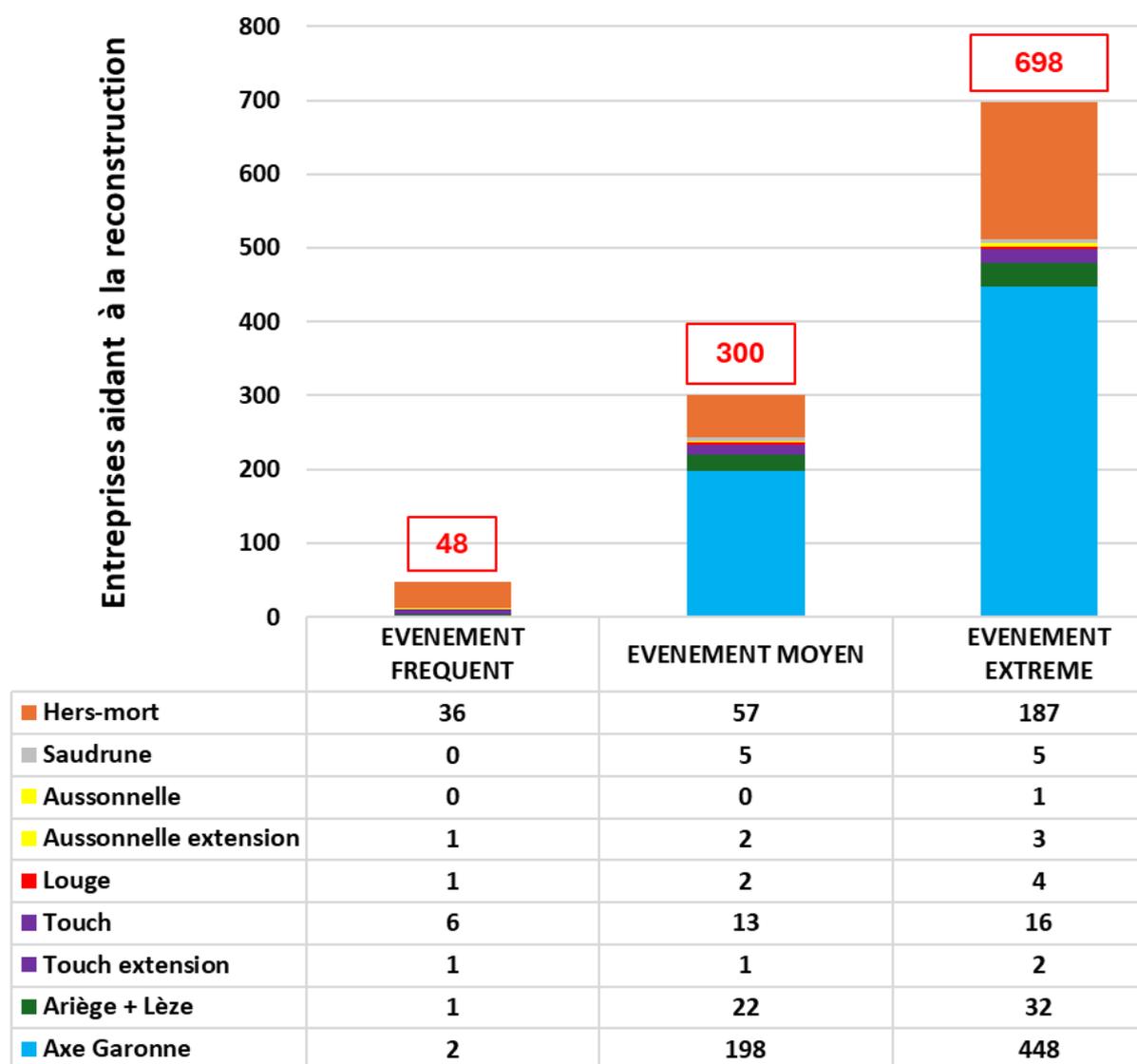


Figure 52: Entreprises "localisées" aidant à la reconstruction du territoire situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

Légende

- ▭ Périmètre d'étude
- ▭ Limite communale

Emprise inondable pour

- ▭ le scénario fréquent

Nombre d'entreprises en zone inondable par km² pour le scénario fréquent

- ▭ 5 - 10
- ▭ 10 - 20
- ▭ 20 - 50
- ▭ 50 - 100
- ▭ 100 - 250
- ▭ 250 - 500
- ▭ > 500

- Principale zone de vulnérabilité

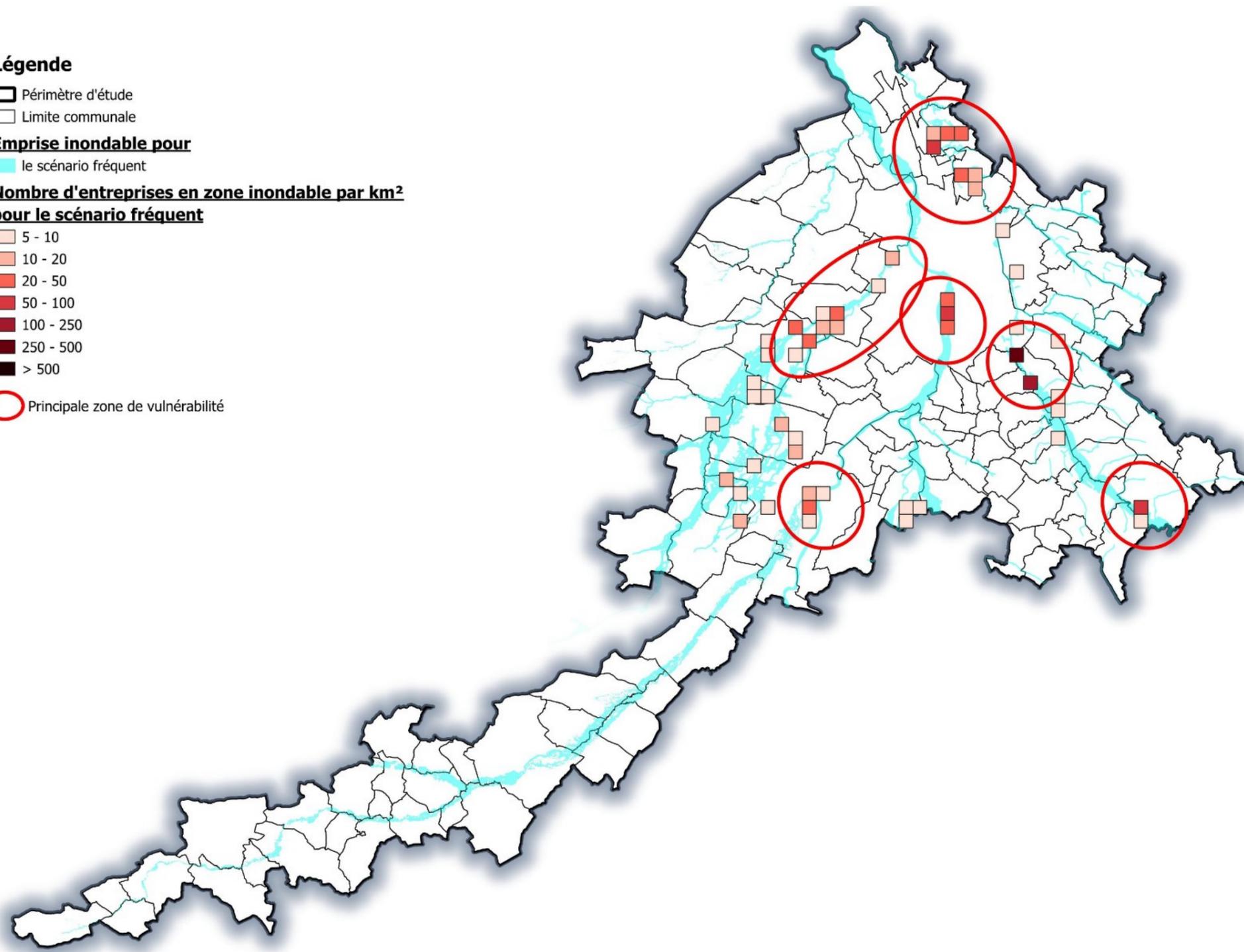


Figure 53: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario fréquent

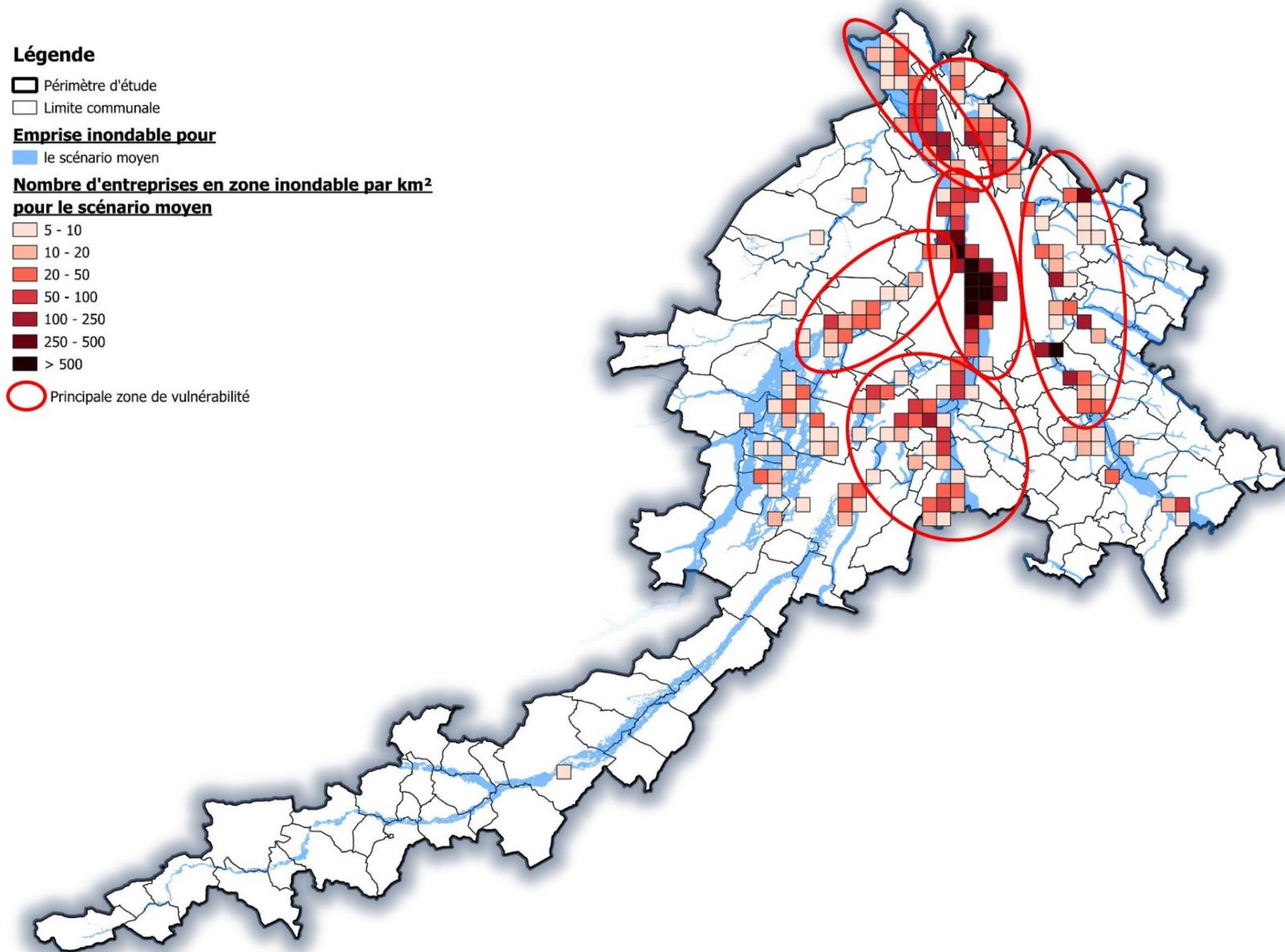


Figure 54: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario moyen

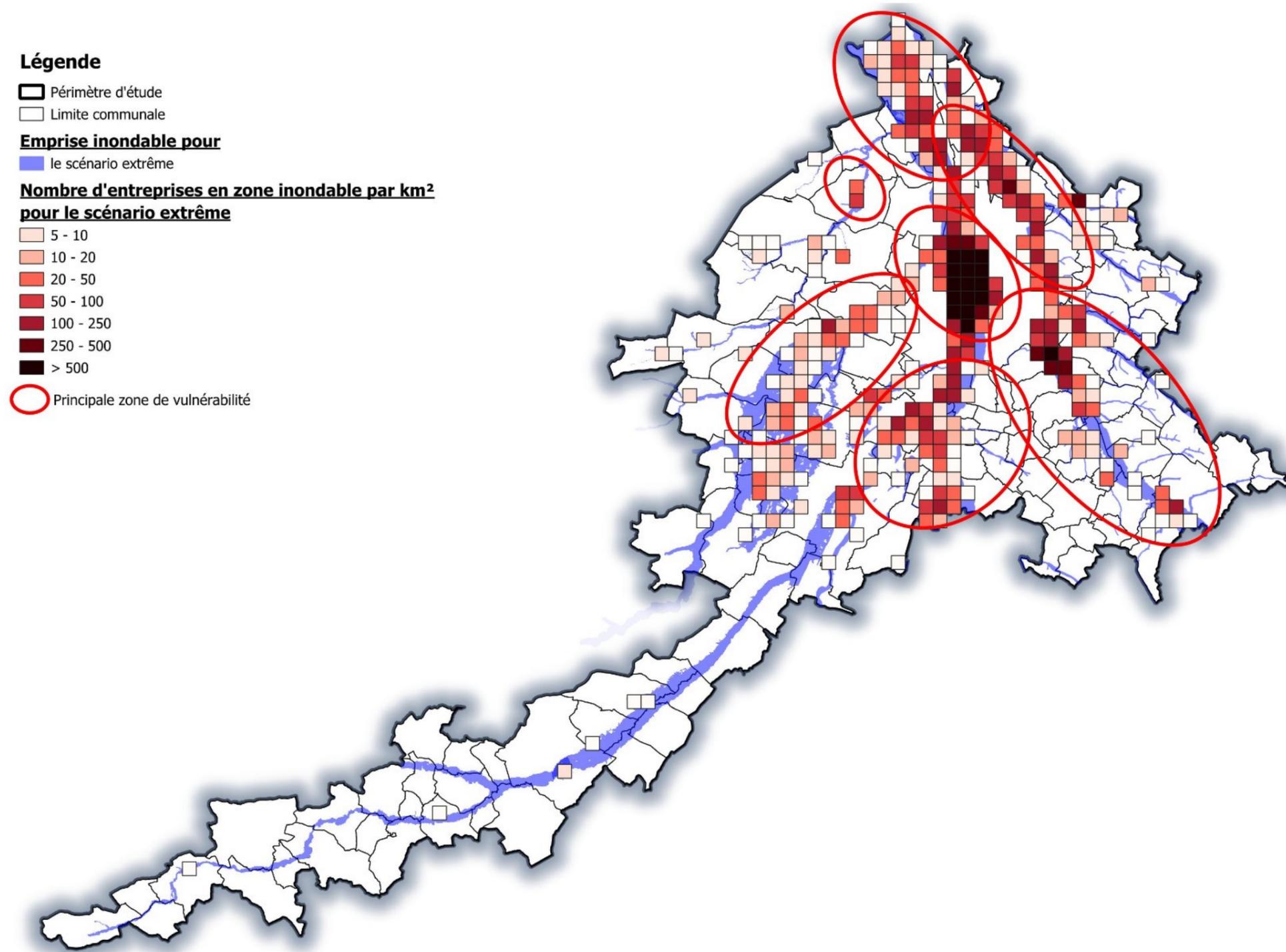


Figure 55: Cartographie du nombre d'entreprises en zone inondable par débordement de cours d'eau pour le scénario extrême

4.2.1.2.3. Réseau de transport en zone inondable

Cet indicateur traduit les potentielles interruptions de trafic (routier, ferroviaire et aérien) dues à une inondation. Cet indicateur permet de mesurer la vulnérabilité du territoire. En effet, les réseaux de transport ont un rôle capital dans la gestion de crise et dans la reconstruction post-inondation. Ces impacts peuvent s'étendre au-delà de la zone inondable.

420 km de réseaux sont impactés dès le scénario fréquent dont 4% représentés par les réseaux routiers importants (réseau autoroutier, routes à une ou 2 voies de grande importance, bretelle, etc...). Ce pourcentage atteint 10% pour le scénario extrême.

2 infrastructures de transport sont inondées à partir du scénario fréquent sur le territoire. Il s'agit de la gare routière du Pont-Neuf (sur le cours Dillon) et de l'aérodrome Toulouse-Lasbordes situé à Balma. En scénario moyen, 5 stations de tramway et 4 stations de métro viennent compléter la liste des équipements impactés. En scénario extrême, ce sont au total, 30 infrastructures qui sont impactées.

Tableau 15: Réseaux de transport en zone inondable par débordement de cours d'eau selon les scénarios

	EVENEMENT FREQUENT	EVENEMENT MOYEN	EVENEMENT EXTREME
Réseaux de transport en zone inondable par débordement de cours d'eau selon les scénarios (km)	420	1150	1810

4.2.1.3. Environnement

4.2.1.3.1. Stations d'épuration des eaux usées en zone inondable

Cet indicateur renseigne sur le degré d'importance d'une pollution organique qui serait générée par le dysfonctionnement des installations de traitement des eaux usées domestiques situées en zone inondable. Il permet également de s'interroger qualitativement sur les conséquences indirectes d'une perturbation étendue au réseau de collecte, avec des risques de propagation des dommages au-delà de la zone inondable (par refoulement) : par exemple, fermeture des établissements de santé ne pouvant plus rejeter leurs eaux usées.

11 stations sont situées en zone inondable dès le scénario fréquent.

Le bassin de l'Hers-Mort concentre la majorité des équipements en zone inondable (30% pour le scénario extrême).

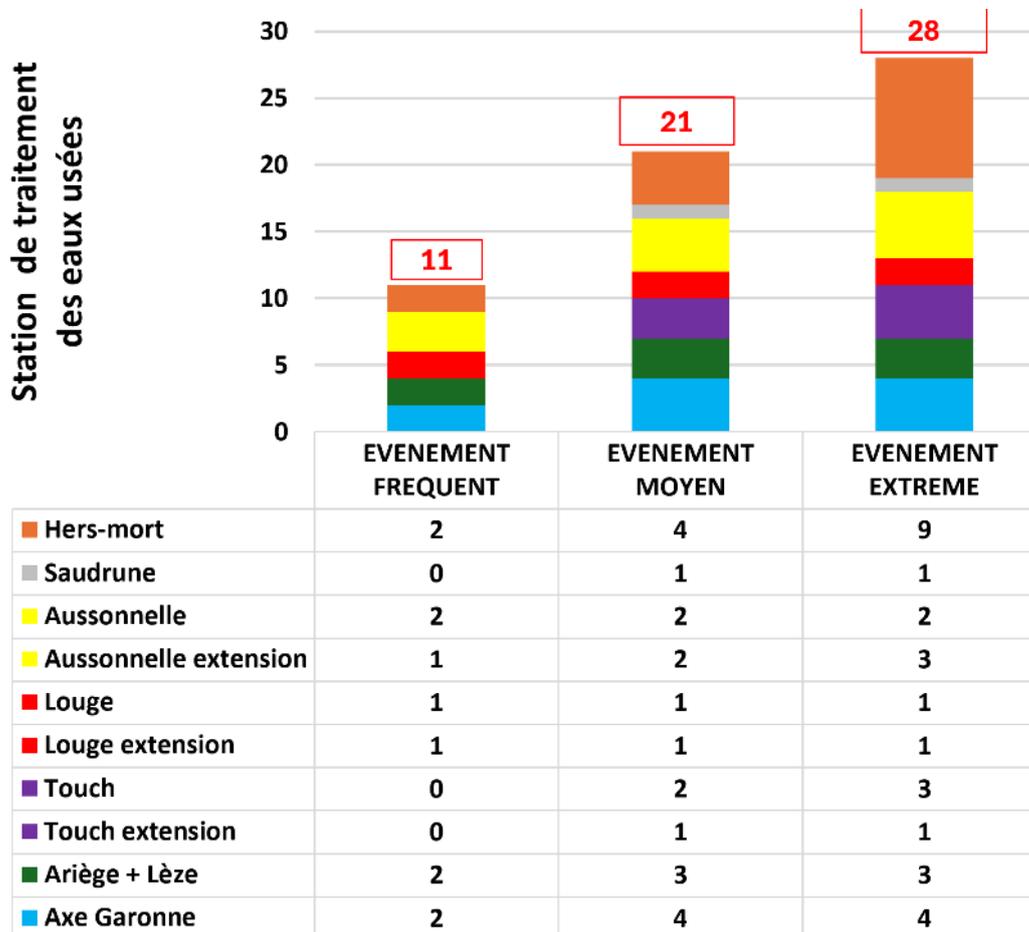


Figure 56: Synthèse des stations de traitement des eaux usées situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4.2.1.3.2. Plateformes de stockage et/ou de traitement de déchets en zone inondable

L'inondation des déchetteries est à l'origine de deux sources de problèmes :

- Pollution directe en cas d'emportement de déchets dangereux ;
- Indisponibilité pour stocker et traiter les déchets en post-inondation.

Le bassin versant de l'Hers-Mort et l'axe Garonne concentrent la quasi-totalité des plateformes liées au stockage et/ou au traitement des déchets situées en zone inondable. Cependant, la station de Cornebarrieu sur le bassin versant de l'Aussonnelle est la plus exposée, dès le scénario fréquent (Figure 57).

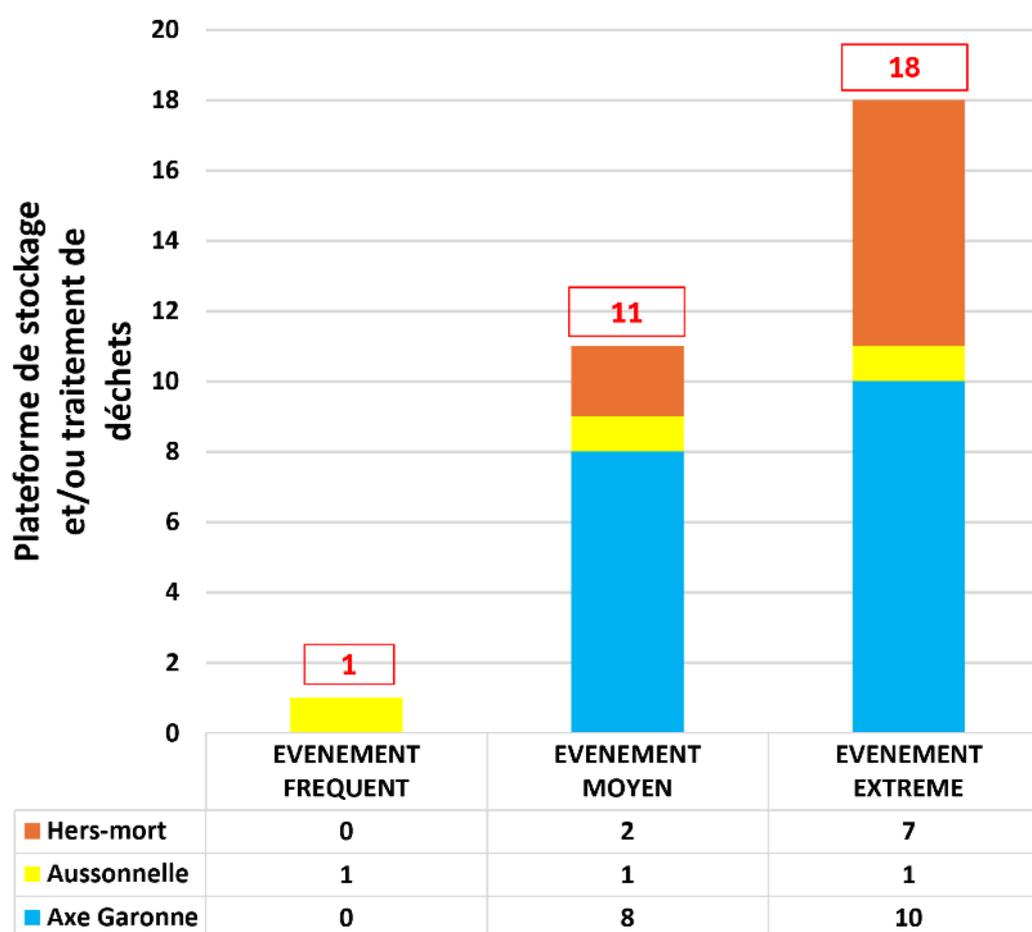


Figure 57: Synthèse des déchetteries situées en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4.2.1.3.3. Sites dangereux en zone inondable

Il s'agit des sites qui représentent des dangers potentiels du fait de la présence de produits ou de procédés dangereux pouvant provoquer des explosions ou des incendies.

13 sites sont impactés dès l'événement fréquent. Dès le scénario moyen, 3 sites SEVESO sont en zone inondable. Il s'agit de : (Figure 58)

- AB7 INDUSTRIES dans la commune de Deyme (Seveso seuil bas) ;
- ARIANEGROUP dans la commune de Toulouse (Seveso seuil haut) ;
- PERGUILHEM dans la commune de Villeneuve Tolosane (Seveso seuil bas).

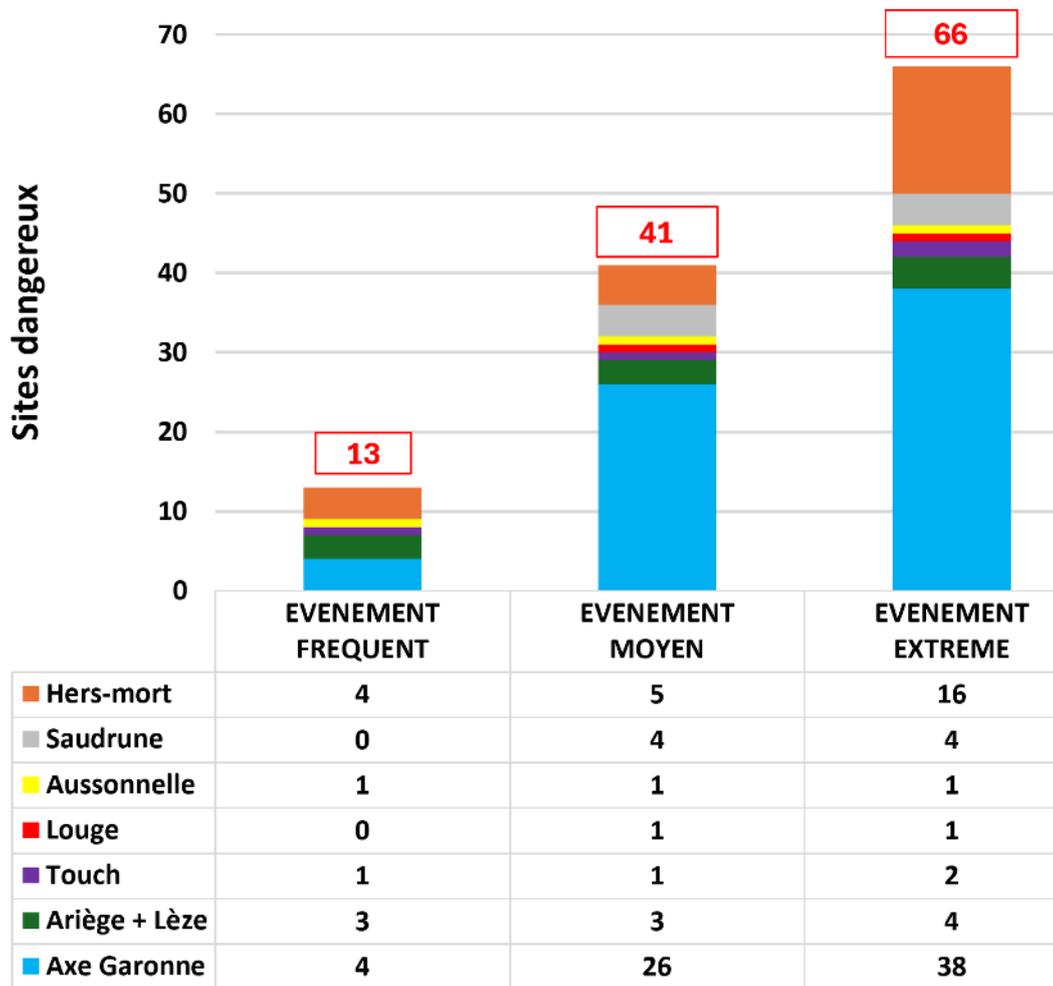


Figure 58: Synthèse des sites dangereux en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4.2.1.3.4. Espaces naturels protégés en zone inondable

Les espaces naturels répertoriés sont les suivants :

- NATURA 2000 : directive habitats
- NATURA 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS)
- Arrêté de Protection de Biotope (APB)
- Conservation des Espaces Naturels (CEN)
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 1 et 2
- Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux ZICO
- Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Selon les scénarios, entre 80 et 100 km² d'espaces naturels protégés sont exposés aux inondations par débordement de cours d'eau à l'échelle du PAPI complet.

Tableau 16: Superficie totale des espaces naturels protégés en zone inondable selon les différents scénarios de débordement de cours d'eau

	EVENEMENT FREQUENT	EVENEMENT MOYEN	EVENEMENT EXTREME
Espaces naturels protégés en zone inondable selon les scénarios (km²)	82	96	100

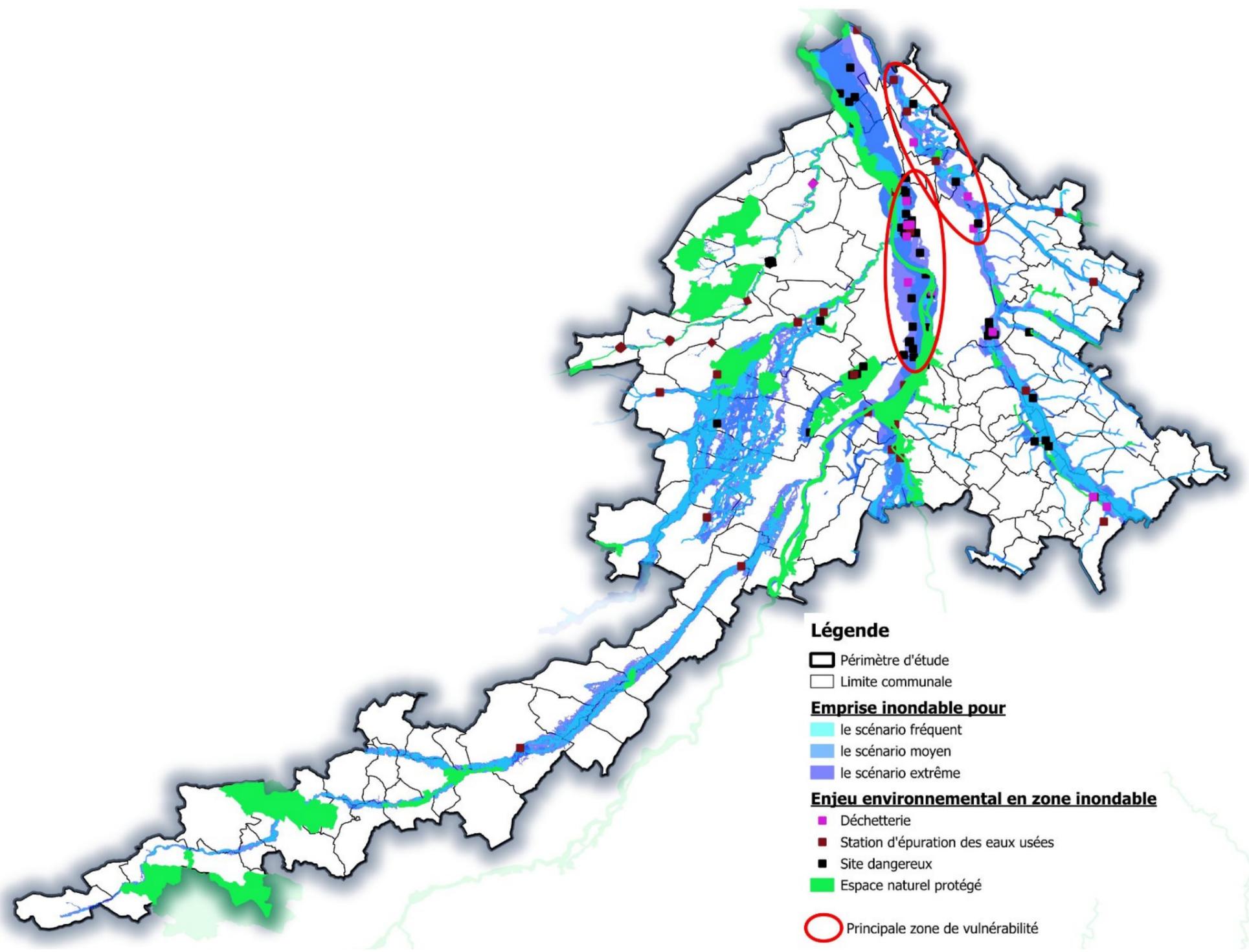


Figure 59: Cartographie des enjeux environnementaux en zone inondable par débordement de cours d'eau

4.2.1.4. Patrimoine culturel

Il s'agit pour cet indicateur de recenser les biens matériels et immatériels uniques et leurs lieux d'exposition ainsi que les sites remarquables, exposés au risque de débordement de cours d'eau. Ils ont des valeurs historiques, artistiques et symboliques. Ces biens peuvent être fortement dégradés voire détruits lors d'inondations.

Sur le territoire, 24 bâtiments et sites remarquables sont décomptés en zone inondable à partir du scénario fréquent. 80% de ces biens en zone inondable pour le scénario moyen se situent sur l'axe Garonne, qui concentre le plus d'enjeux de ce type pour tous les scénarios. (Figure 60)

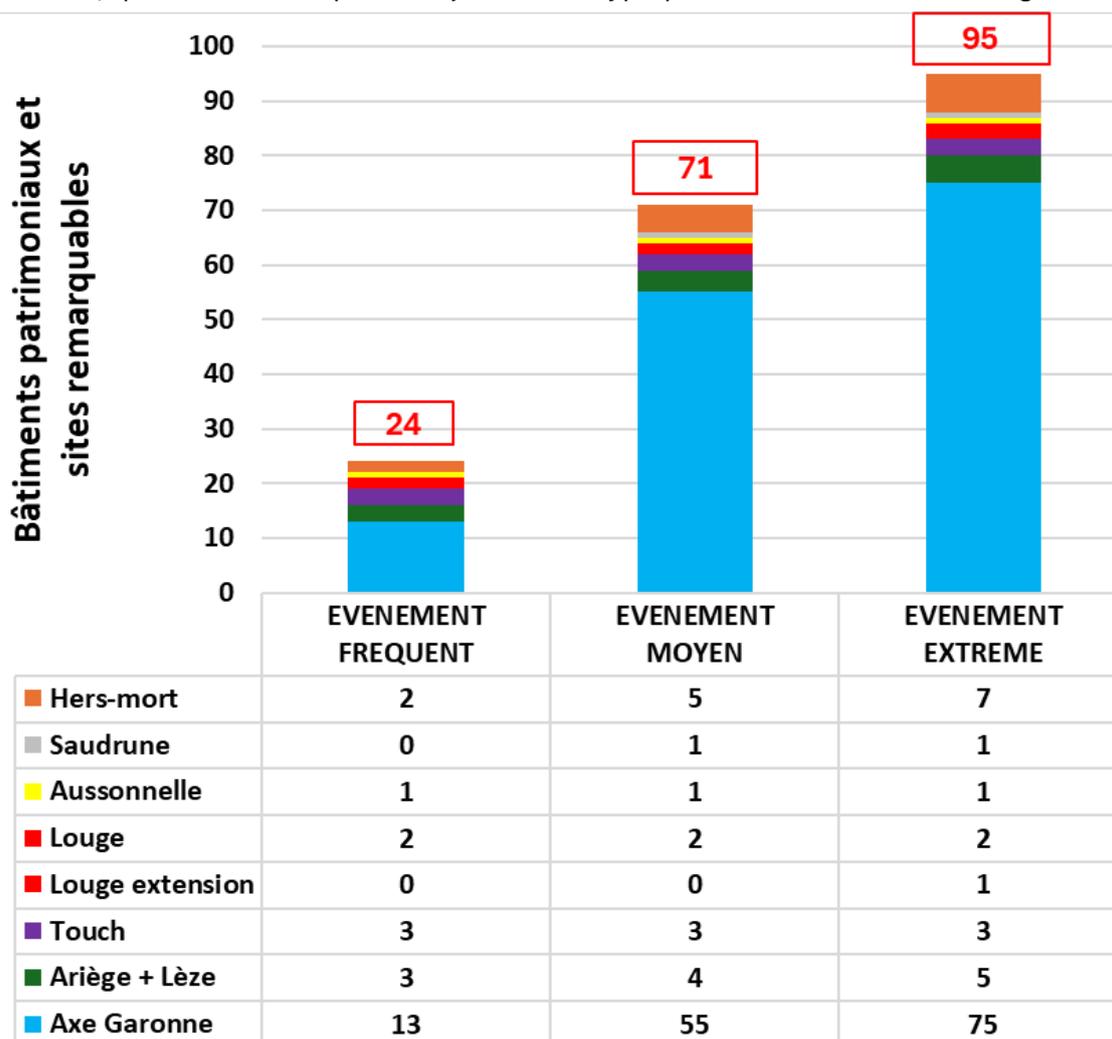


Figure 60: Synthèse des bâtiments patrimoniaux et sites remarquables en zone inondable pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

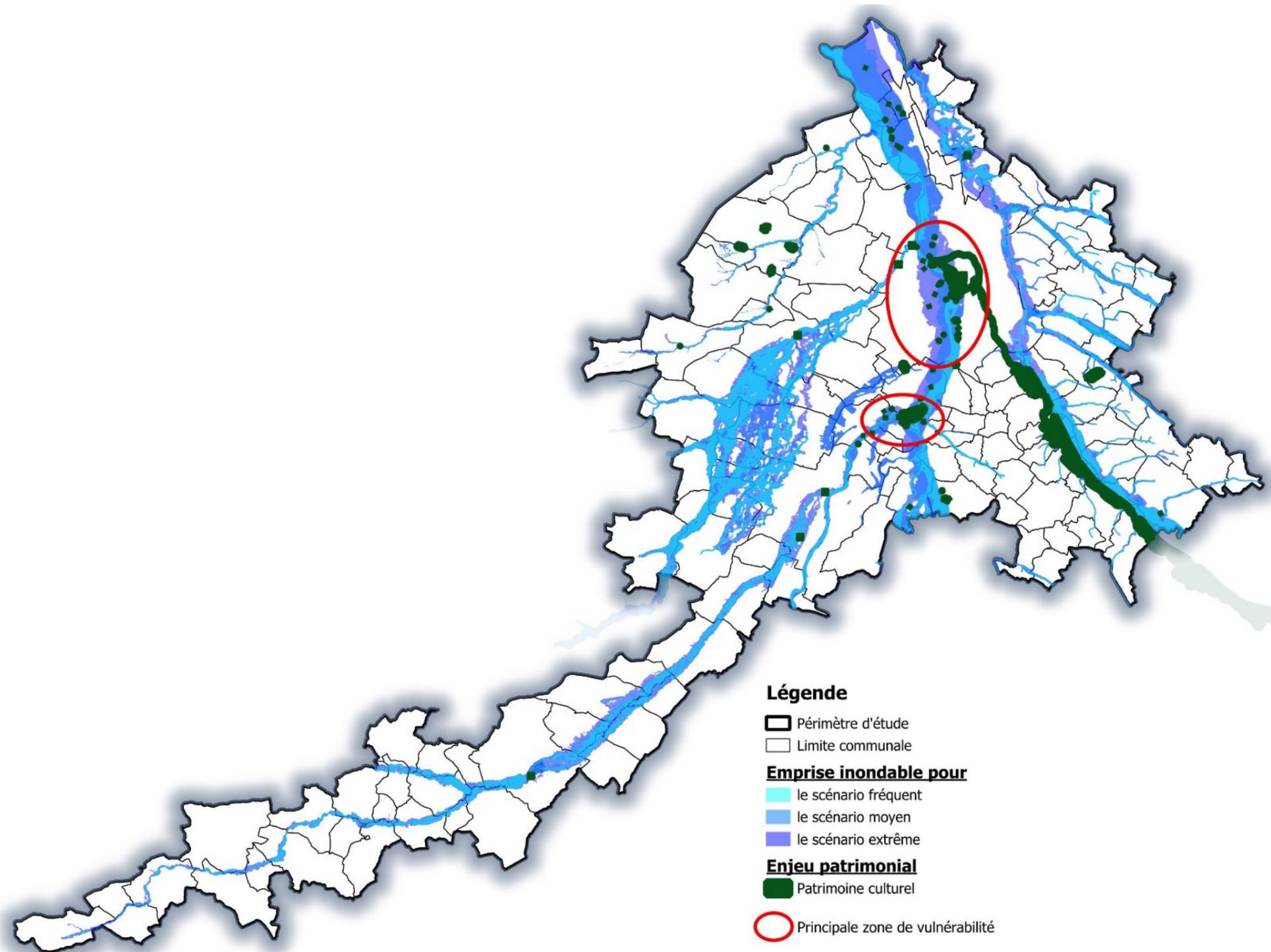


Figure 61: Cartographie des enjeux patrimoniaux en zone inondable par débordement de cours d'eau

4.2.1.5. Synthèse des dommages liés aux inondations par débordement de cours d'eau

L'estimation des dommages monétaires permet de quantifier le montant des dommages associés aux inondations liés aux débordements de cours d'eau à l'échelle du PAPI complet.

Sur le territoire du PAPI complet, les dommages totaux liés aux inondations s'élèvent à 3,4 milliards d'euros pour l'évènement extrême. Ce constat se confirme par le montant important des dommages dès le scénario fréquent (183 millions d'euros). **Le scénario moyen rassemble un montant des dommages égal à 1,6 milliards d'euros** soit la moitié des dommages du scénario extrême.

La synthèse de ces dommages totaux par typologie d'enjeux (Figure 62) montre que les dommages aux entreprises sont les plus importants sur le territoire suivis par les dommages aux habitations.

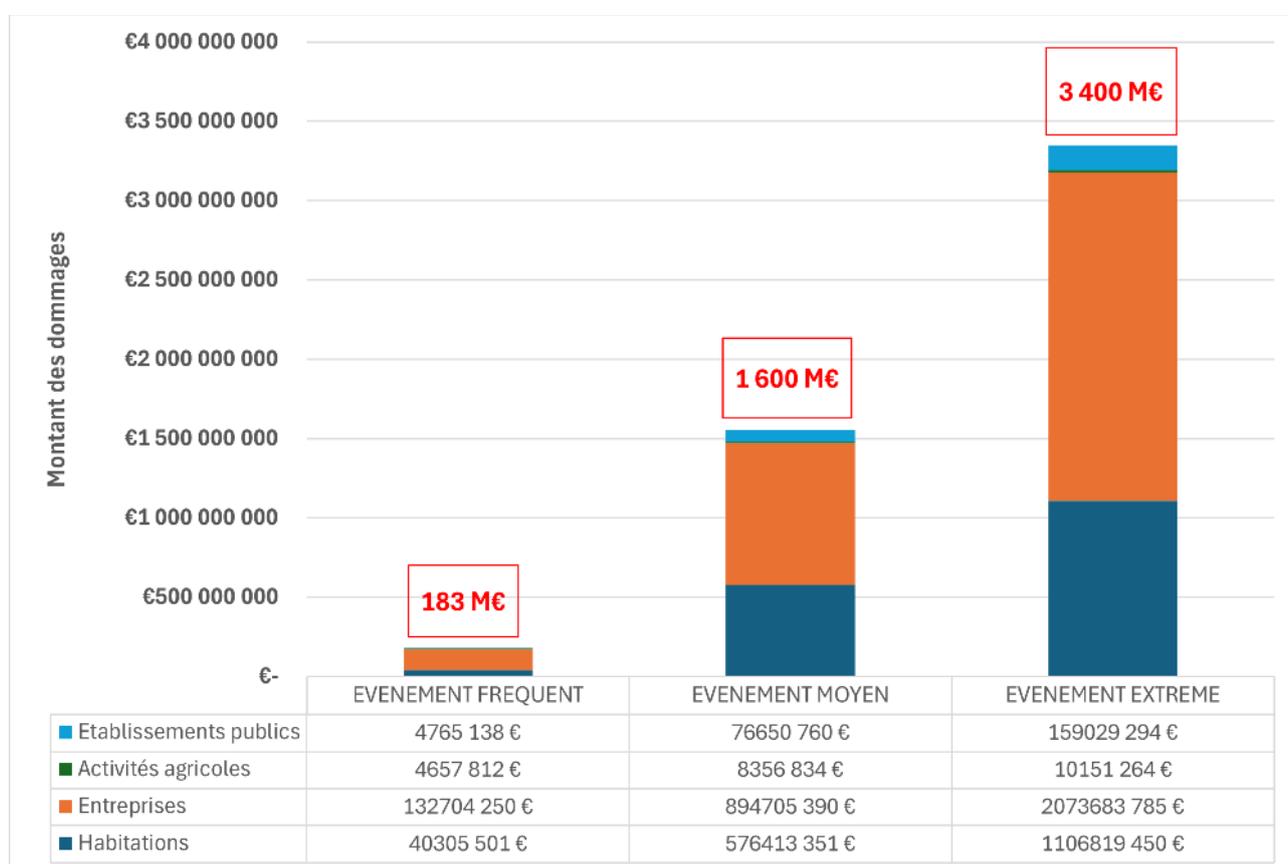


Figure 62: Répartition des dommages monétaires liés au débordement de cours d'eau à l'échelle du PAPI complet par scénario et par type d'enjeux

Ainsi **par rapport à l'évaluation des dommages faite pour le PAPI d'intention, on constate une augmentation des estimations des dommages.** Cela est lié à plusieurs facteurs en particulier : l'augmentation géographique du périmètre du PAPI, l'amélioration des connaissances sur les principaux affluents ayant abouti à une augmentation des emprises inondables considérées, notamment pour le scénario fréquent, l'évolution des enjeux présents sur le territoire (se manifestant par une mise à jour des bases de données des enjeux mobilisés pour l'analyse de ces dommages), ainsi qu'une évolution du mode et des paramètres de calcul entre les deux PAPI.

Cette augmentation est spécifiquement important pour le scénario fréquent. En effet, pour ce dernier, les dommages globaux liés aux inondations sont passés d'environ 78M€ à 183M€ (soit +130 % d'augmentation). Sur ce scénario, la principale explication de cette augmentation est spécifiquement liée à l'amélioration des connaissances sur les emprises inondables pour des crues fréquentes sur les principaux affluents du périmètre. Pour les scénarios moyen et extrême, les augmentations de l'estimation des dommages est plus restreinte (de l'ordre de +5 à +10%).

4.2.1.5.1. Focus sur les dommages aux habitations

Les dommages aux habitations représentent près de 40% de tous les dommages pour le scénario moyen, sans prise en compte de l'impact des digues.

Environ 41 millions d'euros de dommages sont calculés pour le scénario fréquent, avec des zones de forts dommages situées principalement sur les bassins versants de l'Hers-Mort et du Touch (environ 70% des dommages uniquement sur ces deux bassins versants pour ce scénario). Pour les scénarios moyen et extrême (respectivement 577 M€ et 1 107 M€ de dommages), l'axe Garonne est le secteur le plus exposé, suivi du bassin versant de l'Hers-Mort (Figure 63).

4.2.1.5.2. Focus sur les dommages aux entreprises

Le bassin versant de l'Hers-Mort est le secteur concentrant les plus forts dommages aux entreprises. En effet, elles représentent environ 95% des dommages pour le scénario fréquent. Concernant les scénarios moyen et extrême, l'axe Garonne concentre plus de la moitié des dommages. Le bassin versant de l'Hers-Mort reste fortement impacté pour ces scénarios (Figure 64).

4.2.1.5.3. Focus sur les dommages aux activités agricoles

Les dommages agricoles sur le territoire sont relativement peu élevés en comparaison des dommages sur les autres enjeux, pour autant ils ne sont pas négligeables. En effet, on compte entre 5 et 10,5 millions d'euros de dommages agricoles sur le territoire. Les bassins versants de la Louge, du Touch et de l'Hers-Mort sont les plus exposés, avec une exposition significative dès le scénario fréquent. L'axe Garonne ne devient significativement exposé qu'à partir du scénario « moyen » (Figure 65).

4.2.1.5.4. Focus sur les dommages aux équipements publics

Les équipements publics générant le plus de dommages se situent sur l'axe Garonne : 85% des dommages pour les scénarios moyen et extrême. 5 millions d'euros de dommages sont comptabilisés pour le scénario fréquent et répartis sur 3 secteurs : les bassins versants de l'Hers-Mort et du Touch ainsi que l'axe Garonne (Figure 66).

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

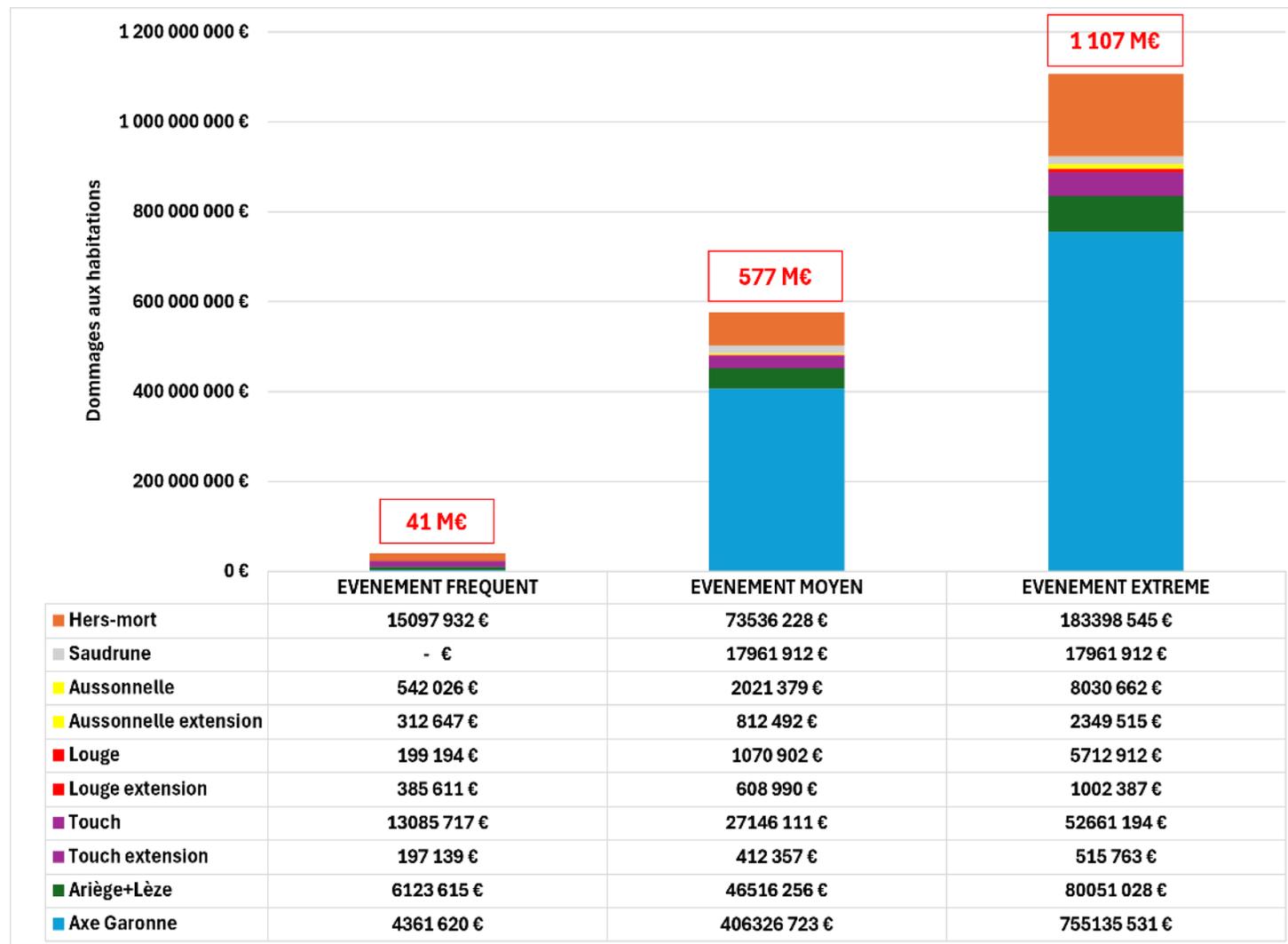


Figure 63: Dommages aux habitations pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principales bassins versants

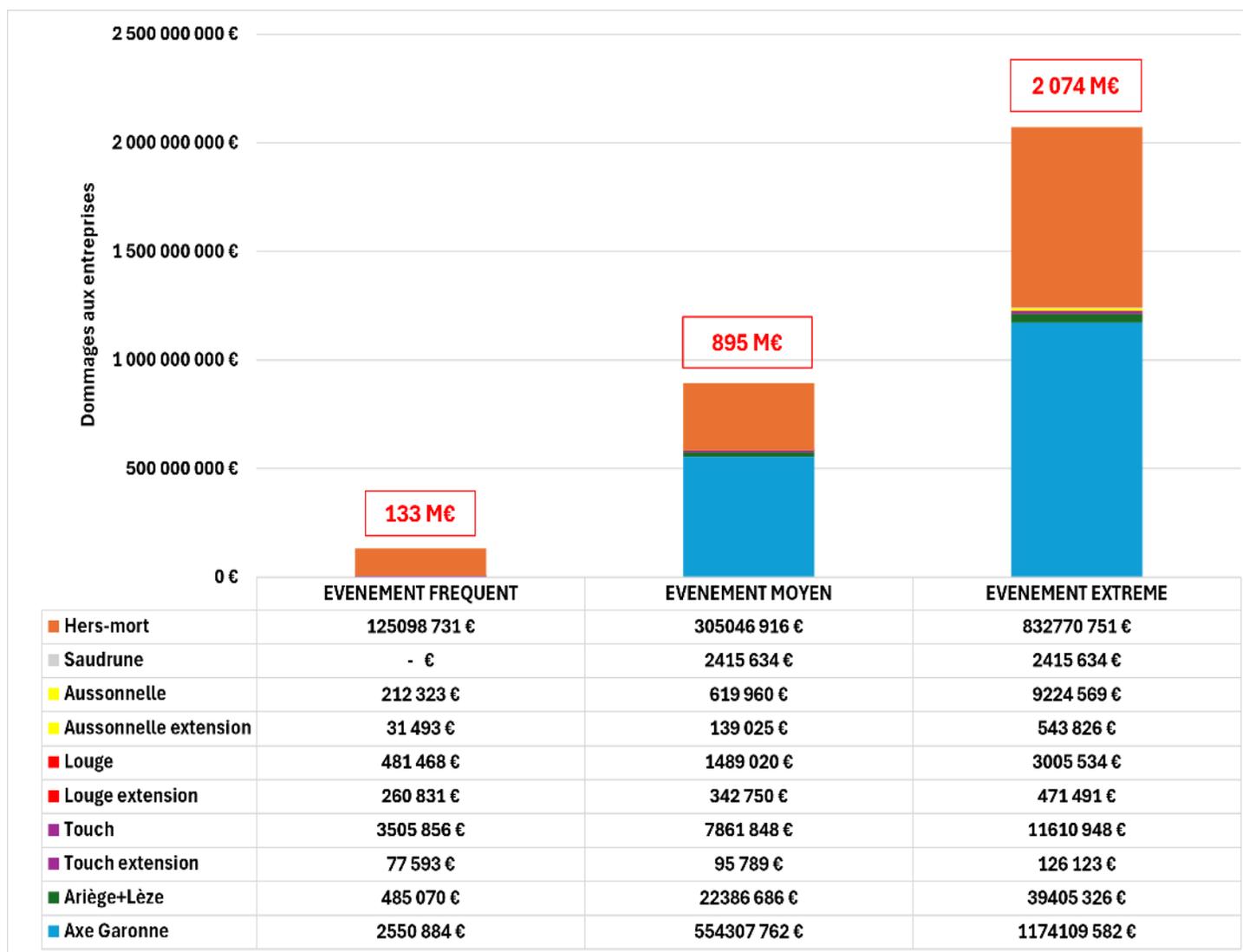


Figure 64: Dommages aux entreprises pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

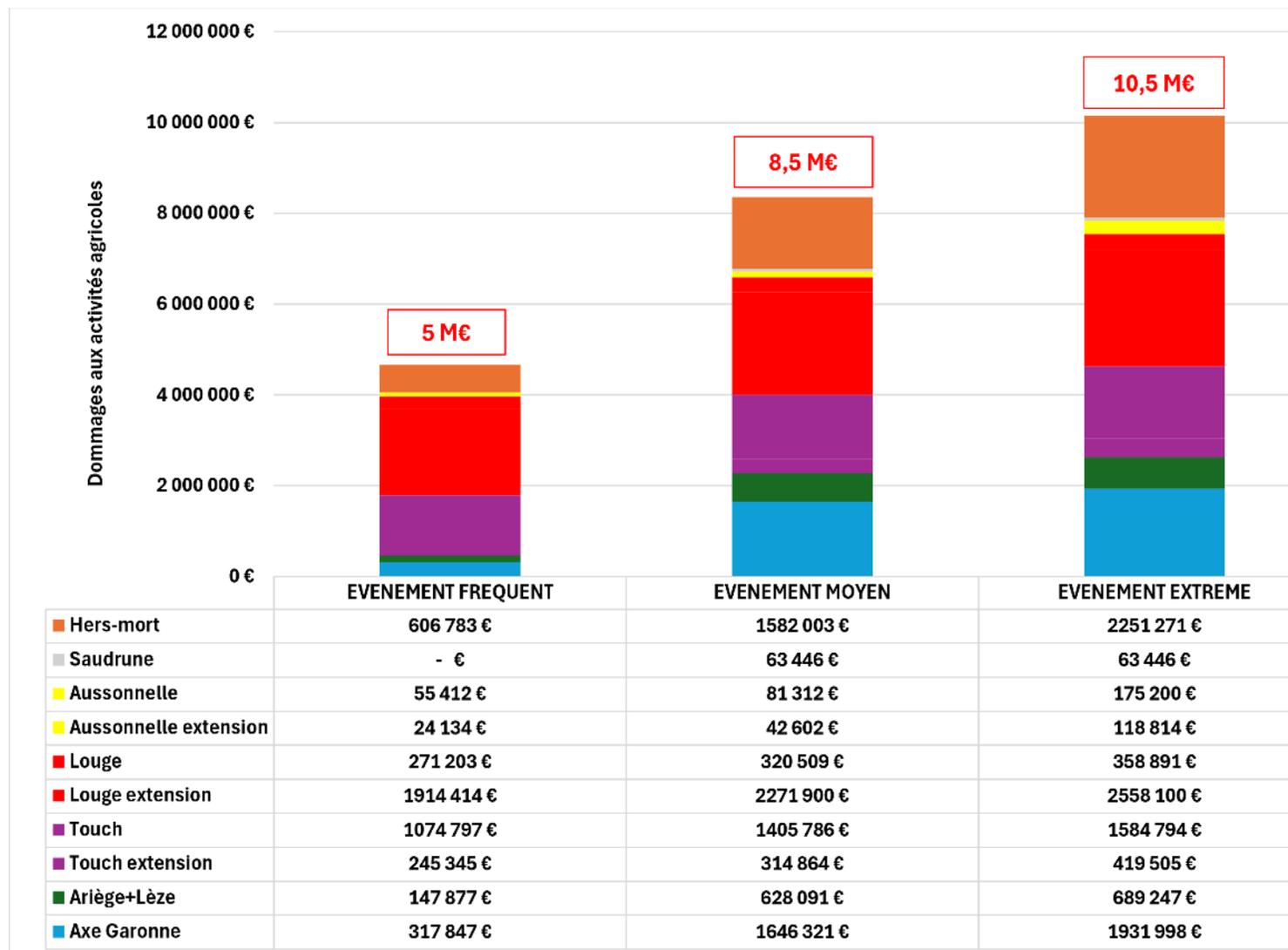


Figure 65: Dommages aux activités agricoles pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

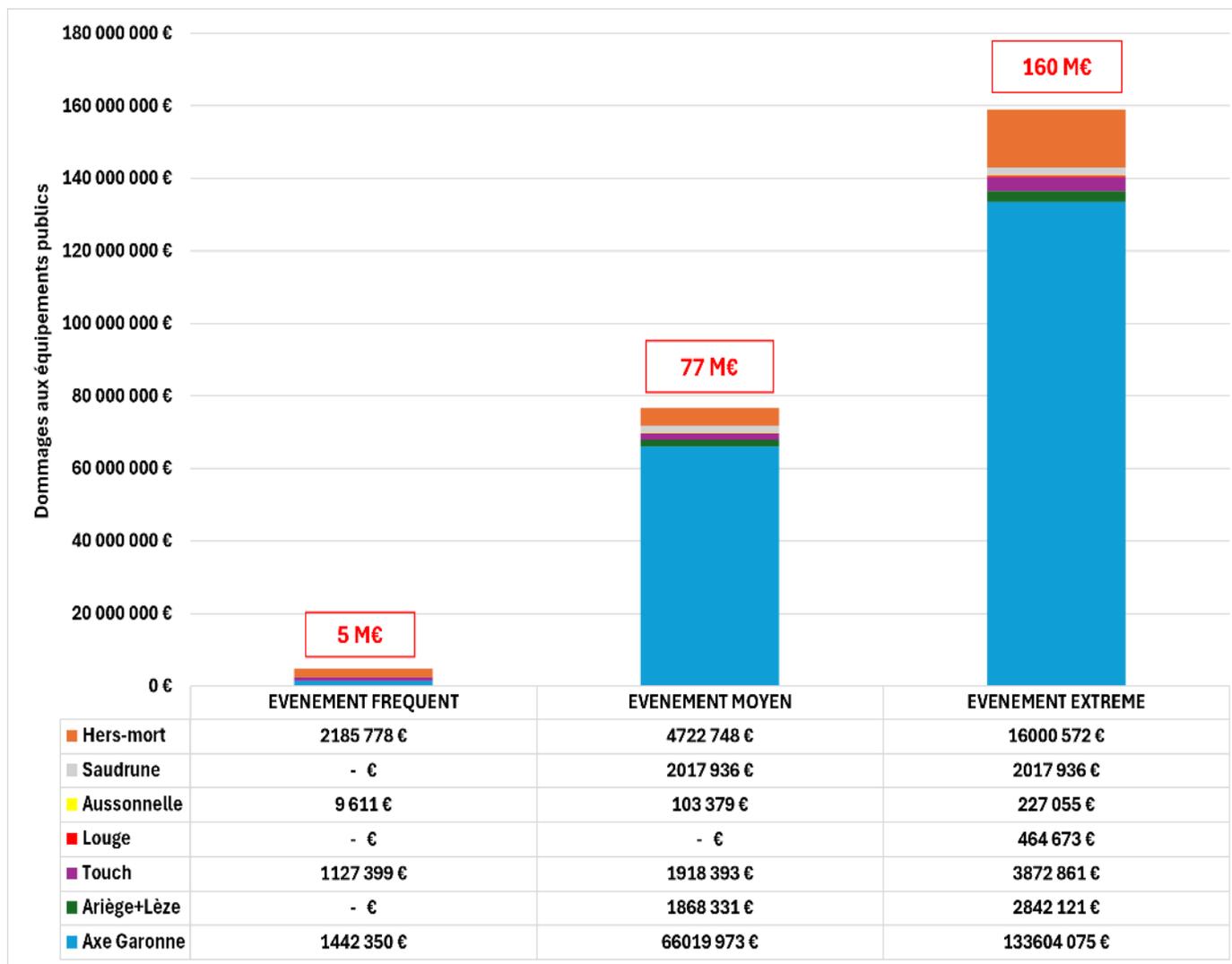


Figure 66: Dommages aux équipements publics pour les trois scénarios de débordement de cours d'eau et selon les principaux bassins versants

4.2.2. Vulnérabilité au regard de l'aléa ruissellement

Comme explicité dans le chapitre 4.1.4.2.2, et en l'absence de données suffisamment fiables et représentatives du risque de ruissellement sur l'extension du périmètre du PAPI complet, **l'analyse de ce chapitre se focalise exclusivement sur le périmètre initial du PAPI d'intention. Les résultats qui y sont présentés ne sont donc pas parfaitement représentatifs de l'ensemble du périmètre du PAPI complet, néanmoins les chiffres-clés liés aux bâtiments et infrastructures exposés peuvent être assimilés à ceux du PAPI complet, au regard de la faible urbanisation du périmètre de l'extension du PAPI.**

L'action 1.1 menée dans le cadre du PAPI d'intention a permis d'évaluer pour la première fois de manière exhaustive sur le périmètre initial du PAPI d'intention la vulnérabilité de différents types d'enjeux face à un phénomène exceptionnel de ruissellement. Pour compléter ces informations, une analyse spécifique du patrimoine exposé a été menée pour les besoins du diagnostic du PAPI complet. L'**annexe 5** précise la méthodologie de construction de la base données des enjeux patrimoniaux.

De très nombreux enjeux sont exposés aux risques liés aux inondations par ruissellement sur le territoire du PAPI d'intention. Les secteurs sensibles sont globalement répartis de façon homogène sur l'ensemble des zones urbaines et péri-urbaines. **Toulouse Métropole concentre plus de 80 % des enjeux (hors agriculture), alors que la superficie de cette collectivité ne couvre que 50 % du territoire d'étude.** En particulier, la commune de Toulouse concentre 50 à 60 % des enjeux du territoire total. Le territoire du SICOVAL concentre quant à lui la majorité des enjeux agricoles exposés.

Les dommages cumulés sont très importants sur le territoire. Le calcul effectué à l'échelle du territoire modélisé finement (environ 1/3 du territoire) aboutit à un total de 2,5 Md € (2 500 millions d'euros) dont 60 % sont imputables aux entreprises et 40% aux logements.

Les chiffres-clés suivants illustrent l'importance du nombre d'enjeux concernés, pour différentes thématiques. **Les enjeux recensés correspondent à ceux exposés à une hauteur de submersion supérieure à 20 cm.**

4.2.2.1. Santé humaine

- **70 000 bâtiments à usage de logement, pour 360 000 habitants (environ 1/3 du territoire du PAPI d'intention),** dont 1/3 sont directement exposés (maison individuelle ou en rez-de-chaussée de bâtis d'habitation collectifs) ;
- **De très nombreux bâtiments sensibles sont exposés,** dont :
 - 340 bâtiments utiles à la gestion de crise, dont 63 bâtiments de mairie (annexes compris) ;
 - 390 bâtiments d'établissements de santé (hôpitaux, EHPAD, ...) ;
 - 600 bâtiments d'établissements d'enseignement primaire, dont plus de 250 bâtiments associés à des écoles maternelles ;
 - 51 bâtiments associés à des crèches ;
 - **Au total, environ 800 établissements sensibles sont exposés** (1 établissement pouvant comporter 1 ou plusieurs bâtiments).

4.2.2.2. Économie (hors agriculture)

- **27 000 bâtiments d'entreprises, pour près de 100 000 emplois ;**
- 1 200 ha de Zones d'Activités Économiques. 40 % des ZAE du territoire sont concernées.

4.2.2.3. Agriculture

3 700 ha de champs agricoles. 38 % des parcelles du territoire du PAPI d'intention sont concernées, dont environ 12 % ont un fort potentiel pour l'apparition de coulées de boue.

4.2.2.4. Réseaux techniques

De très nombreux enjeux sont exposés. La vulnérabilité de chaque équipement et l'impact d'une éventuelle défaillance nécessitent néanmoins une analyse approfondie par les gestionnaires de réseaux.

- **Routes** : 137 km de voiries du réseau primaire et plus 1000 points de croisement potentiels par des axes de ruissellement ;
- **Transports en commun** : 19 stations de métro et 3 stations de tramways sont exposées. Pour le tramway, le secteur de la trémie du boulevard Déodat de Séverac est un point particulièrement sensible, s'agissant d'un passage souterrain ponctuel sous un axe routier, fortement propice à une accumulation d'eau rapide.
- **Voies ferrées** : 16 km faisant l'objet de ruissellement sur voie et plus de 90 points de croisement potentiels par des axes de ruissellement ;
- **Réseau électrique** : 5 postes sources et plus de 200 postes HT / BT ;
- **Réseau télécom et Internet** : environ 1 000 antennes, 6 data center et 19 nœuds de raccordement abonnés.

4.2.2.5. Environnement

Plusieurs centaines de sites et ouvrages pouvant générer des pollutions dont :

- 44 stations de traitement des eaux usées ;
- 2 déchetterie, ainsi que l'incinérateur du Mirail, à Toulouse, fortement exposé à ce risque (fortes hauteurs d'eau et fortes vitesses potentielles des écoulements au droit du site)s ;
- 42 ICPE ;
- 1 usine de production d'eau potable.

4.2.2.6. Développement urbain

246 zones à urbaniser sont partiellement ou complètement exposées, ce qui représente 260 ha.
156 OAP partiellement ou complètement exposées, ce qui représente 430 ha.

4.2.2.7. Patrimoine culturel

Nota : comme précédemment indiqué, une analyse spécifique a été menée dans le cadre de ce diagnostic territorial concernant les enjeux patrimoniaux exposés au ruissellement à l'échelle du périmètre initial du PAPI d'intention (la méthodologie spécifique mise en place est détaillée dans l'**annexe 5**).

4. État des lieux et diagnostic des risques liés aux inondations sur le territoire

Sur le territoire du PAPI d'intention, **51 bâtiments patrimoniaux et/ou sites remarquables sont exposés partiellement ou complètement à l'aléa ruissellement** dont :

- 2 musées (les abattoirs et la galerie le château d'eau) ;
- 9 châteaux ;
- 4 monuments ;
- 8 sites et/ou bâtiments religieux classés au patrimoine culturel.

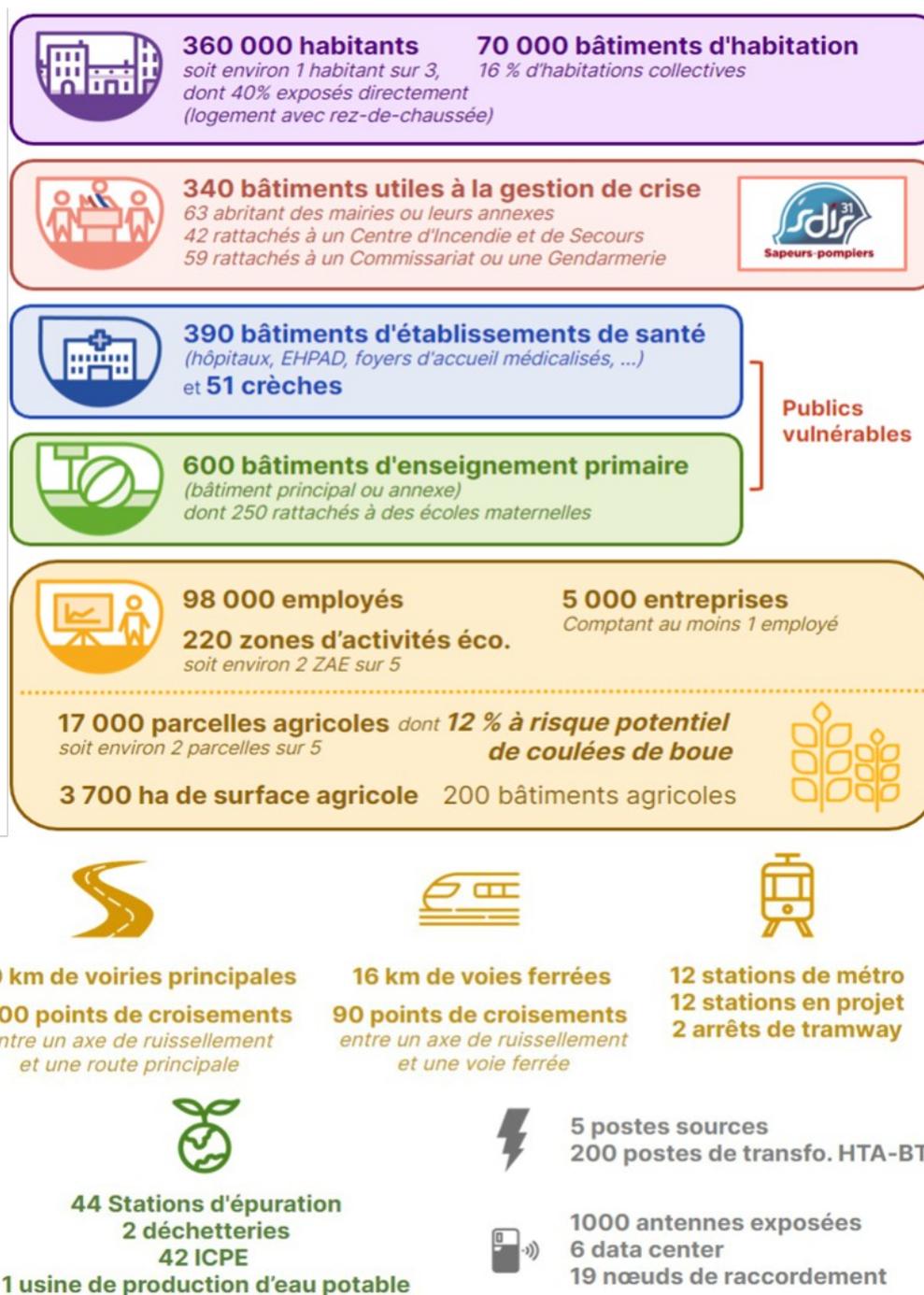


Figure 67: Chiffres-clés concernant la sécurité des personnes, l'activité économique et les réseaux techniques vis-à-vis du risque ruissellement à l'échelle du périmètre initial du PAPI d'intention (hors enjeux patrimoniaux, et hors extension réalisée pour le PAPI complet)

4.2.3. Vulnérabilité au regard de l'aléa remontée de nappes

La vulnérabilité globale du territoire vis-à-vis de cet aléa n'est pas connue, faute d'étude globale. Les communes de Frouzins, Aussonne et Cugnaux (quartier de Barry) semblent être vulnérables à cet aléa, d'après le diagnostic du PAPI d'intention. De plus, au cours de la concertation menée sur le bassin versant du Touch dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI d'intention, un témoignage a également été remonté sur l'exposition de Plaisance au risque de remontée de nappe.

4.2.4. Vulnérabilité au regard de l'aléa rupture de barrages

L'incidence de ce type d'inondation n'a pas été étudiée dans le détail ici, faute de données exhaustive à disposition. Les informations associées peuvent être retrouvées dans les études de danger liées à ces ouvrages. Il est toutefois à noter que les emprises inondables par rupture de barrage correspondent généralement à l'emprise de la crue exceptionnelle définie dans les PPRi, voire à une emprise plus importante (en particulier sur l'Hers-mort en cas de rupture du barrage de la Ganguise).

5. État des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI

L'ensemble des démarches, outils et dispositifs existants relatifs à la gestion des risques liés aux inondations sur le territoire du PAPI de l'agglomération toulousaine est analysé ci-après pour chacun des 7 axes d'action du PAPI :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience des risques ;
- Axe 2 : Surveillance et anticipation des crues et des inondations ;
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise ;
- Axe 4 : Intégration du risque dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire ;
- Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Axe 6 : Gestion des écoulements ;
- Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique.

5.1. Amélioration de la connaissance et de la conscience des risques (axe 1)

5.1.1. Connaissance des risques

5.1.1.1. Bilan des connaissances sur les risques liés aux inondations

La connaissance des risques liés aux inondations est globalement bonne à l'échelle du territoire du PAPI, que ce soit en termes d'aléa (zones inondables et leurs caractéristiques) ou d'enjeux exposés. Les différents aléas sur le territoire du PAPI sont présentés au chapitre 4.1.4 ci-avant dans le document. L'exposition des enjeux est détaillée au chapitre 4.2.

Le débordement de cours d'eau est l'aléa le mieux documenté, avec toutefois une certaine disparité du niveau de connaissance selon les cours d'eau.

La mise en œuvre du PAPI d'intention depuis 2021 a permis d'atténuer cette disparité grâce à la réalisation de plusieurs études globales à l'échelle des bassins versants des principaux affluents de la Garonne : Aussonnelle (action 6.1 du PAPI d'intention), la Louge (action 6.2), le Touch (action 6.3) et la partie aval de l'Hers Mort (action 6.5). Ces études ont permis de caractériser le fonctionnement hydraulique de ces cours d'eau en crue permettant ainsi d'affiner la connaissance des aléas sur les bassins versants, de déterminer leur exposition au risque inondation et d'appréhender la vulnérabilité des enjeux au moyen d'indicateurs monétaires et non-monétaires. Ces études ont également couvert les territoires concernés par l'extension du PAPI complet. En complément, l'étude d'opportunité et de faisabilité de mise en place des Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL, action 2.2), a apporté des connaissances complémentaires sur la dynamique des crues sur les bassins versants de l'Aussonnelle, de la Louge, des affluents principaux de l'Hers-mort sur le territoire du PAPI d'intention (Marcaissonne, Saune, Seillonne, Sausse) et sur plusieurs affluents mineurs de l'Hers-mort.

L'axe Garonne a fait historiquement l'objet de nombreuses études, au vu de l'ampleur et des conséquences majeures de sa crue sur le territoire. Ainsi la poursuite de l'amélioration et de la mise à jour de la connaissance associée au débordement de la Garonne constitue un enjeu important pour le territoire. Au cours du PAPI d'intention, plusieurs études ont permis d'affiner cette connaissance :

- La mise à jour du diagnostic du TRI de Toulouse (2019) ;
- La révision (en cours, initiée en 2022) de plusieurs PPRi : Garonne Amont, Garonne Aval, Garonne Nord (se référer au paragraphe relatif à l'axe 4 du PAPI) ;
- L'actualisation (à venir) de la carte des Zones Inondées Potentielles (ZIP) entre Portet-sur-Garonne et Verdun-sur-Garonne.

D'autres données sont venues enrichir la connaissance des aléas d'autres cours d'eau importants du territoire. C'est notamment le cas avec les nouvelles données des cartographies des Zones d'Inondations Potentielles sur l'Ariège (basée sur la station d'Auterive), l'Hers-Mort (basée sur les stations de Baziège et de Toulouse-Périole) et le Touch (basée sur la station de Plaisance-du-Touch).

Pour autant, certains affluents comme la Saurdrune et l'amont de l'Hers-Mort restent encore peu étudiés. La compréhension de leurs débordements à l'échelle de leurs bassins versants est à approfondir.

Nota : concernant la Saurdrune, une première connaissance des zones inondables, pour une crue exceptionnelle, a été produite sur la partie aval (entre Frouzins et Toulouse) lors de la révision du PPRi Garonne « amont ». En complément, le SIVOM SAGe a lancé en 2025 l'étude qui était prévue au cours du PAPI d'intention. Des connaissances complètes et approfondies sur les zones inondables et les enjeux exposés sur ces bassins seront ainsi disponibles en 2026.

Concernant le **cas spécifique des sur-aléas liés aux ruptures de digues**, des connaissances récentes existent au droit des systèmes d'endiguement de Toulouse et de Blagnac. Elles seront à compléter aussi bien à Toulouse qu'au droit des systèmes d'endiguement qui seront autorisés dans les prochaines années sur les affluents, à travers la réalisation des Études de Danger.

De plus, une étude des **risques liés aux venues d'eau à l'arrière des digues en cas de concomitance crue-pluie** a été réalisée et a permis d'identifier 6 secteurs à risque pour des scénarios exceptionnels.

Au-delà du débordement de cours d'eau, le territoire du PAPI est exposé à d'autres aléas d'inondation. Parmi eux, **le ruissellement a fait l'objet d'une étude spécifique** dans le cadre du PAPI d'intention (action 1.1). Cette étude a permis d'aboutir à une connaissance pour un évènement historique majeur, identifiant à la fois les axes d'écoulement principaux et les zones les plus exposées aux inondations par ruissellement à l'échelle de l'ensemble du périmètre du PAPI d'intention. Cette connaissance fine n'est pas disponible sur le territoire concerné par l'extension.

L'opportunité de mener des études fines sur ce nouveau périmètre sera à déterminer au cas par cas. Par ailleurs, **des compléments d'information seront apportés par les Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales**, qui vont étudier sur certains secteurs l'impact de fortes pluies. Une actualisation et, sur certains secteurs, un approfondissement de la première connaissance acquise pourra s'avérer nécessaire, en fonction des enjeux et des utilisations souhaitées de la donnée.

Le risque de remontée de nappes est quant à lui très peu documenté sur le territoire du PAPI. Le BRGM a publié en janvier 2023 la mise à jour des zones potentielles de remontées de nappes. Pour autant, cette démarche, menée à l'échelle nationale, a une précision nécessairement limitée à l'échelle locale. Les retours d'expérience locaux sont peu nombreux. **Même si l'ampleur de ce risque reste limitée par rapport aux autres aléas, l'exposition des enjeux du territoire et leur répartition géographique sont peu appréhendés.**

Concernant le risque liés aux inondations par rupture de barrage, les connaissances s'appuient sur les études hydrauliques imposées pour les ouvrages de classe A et B. En revanche, il n'y a pas de connaissance concernant les autres ouvrages. Ce type d'inondation ne fait pas partie des risques couverts par le Fonds Barnier et donc par la démarche PAPI.

5.1.1.2. Bilan de la diffusion et du partage des connaissances sur les risques inondation

Les différentes données disponibles et acquises au cours du PAPI d'intention ont été présentées et diffusées aux acteurs institutionnels à l'occasion de réunions de concertation (voir chapitre 2.5.5).

Il était prévu au cours du PAPI d'intention de créer un espace de partage dématérialisé de toute donnée utile, à destination en premier lieu des acteurs institutionnels (action 1.4). Cette action n'a été que partiellement réalisée avec la création d'un espace de partage sous Sharepoint, alimenté avec une partie des données. Toutefois, le renforcement des règles de sécurité informatique a considérablement complexifié l'accès à cet espace, au final peu utilisé.

La principale avancée concerne la mise à disposition d'informations sous forme de texte, graphiques, schémas et d'une carte interactive simplifiée via le site www.inondations-agglomeration-toulouse.fr créé au cours du PAPI d'intention (voir section 6.1.2).

En complément, le SMEAG a créé une nouvelle version de son Observatoire Garonne (<https://www.observatoire-garonne.fr/portal/>). Cet observatoire se traduit par des outils de valorisation et d'observation du fleuve. Il a ainsi pour objectifs :

- De centraliser et compiler les connaissances et données dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques ;
- De servir d'appui cartographique aux différentes actions menées par les acteurs de la Garonne ;
- De porter à connaissance les données existantes.

Le volet spécifique aux inondations sera implémenté en 2025.

L'État met à disposition sur son site internet les documents relatifs aux PPRi (www.haute-garonne.gouv.fr/ppri), ainsi qu'une carte interactive indiquant les zones inondables de référence pour l'urbanisme à l'échelle de la Haute-Garonne (www.haute-garonne.gouv.fr/cizi).

Les syndicats partagent également sur leurs sites Internet certaines études majeures qu'ils ont portées.

Cet éclatement des données disponibles sur différents sites, ainsi que la multiplicité des données, nuit à la lisibilité des connaissances et à l'efficacité de leur exploitation tant par les acteurs publics que par les opérateurs privés (dont les bureaux d'études). **Ainsi, le partage et la diffusion des connaissances nécessitent d'être améliorés.**

5.1.1.3. Pistes d'amélioration en matière d'amélioration des connaissances des risques

Recommandation 1.1 : Poursuivre l'amélioration continue des connaissances en matière d'aléa inondation

- Recommandation 1.1.1: Poursuivre la mise à jour de la connaissance du débordement de la Garonne ;
- Recommandation 1.1.2: Poursuivre l'amélioration des connaissances sur les affluents de la Garonne en se focalisant sur ceux restant à ce jour encore peu étudiés : la Saudrune, l'Hers-Mort amont et les affluents de l'Hers-mort ;
- Recommandation 1.1.3: Améliorer la connaissance des risques en cas de défaillance des systèmes d'endiguement ;
- Recommandation 1.1.4: Améliorer la connaissance du fonctionnement des nappes et des risques liés à leur remontée ;
- Recommandation 1.1.5: Affiner la connaissance du risque ruissellement sur des secteurs ciblés et la compléter sur le périmètre de l'extension (a minima sur les zones urbanisées) ;
- Recommandation 1.1.6: Mieux comprendre et anticiper les conséquences locales du changement climatique sur les différents risques d'inondation touchant le territoire pour les intégrer au mieux dans les actions et projets mis en place
- (Pour mémoire : Pérenniser et à terme améliorer les connaissances historiques des crues antérieures au XIX^{ème} siècle)

Recommandation 1.2 : Poursuivre la diffusion auprès des acteurs du territoire concernés des nouvelles connaissances acquises en matière de risque d'inondation

- Recommandation 1.2.1: Poursuivre l'information auprès des acteurs du territoire des nouvelles connaissances acquises au cours du PAPI complet en matière d'aléa et/ou de risque inondation
- Recommandation 1.2.1: Améliorer la diffusion et l'accès aux nouvelles connaissances concernant les risques liés aux inondations auprès des acteurs concernés, susceptibles de valoriser ces informations dans le cadre de leurs missions / compétences respectives (en matière de sensibilisation, y compris des élus, gestion de crise, aménagement du territoire...)

5.1.2. Conscience et culture du risque

5.1.2.1. Démarches de sensibilisation au risque menées sur le territoire

Les événements récents de janvier 2022 (débordement de cours d'eau), juin 2023 (ruissellement) et août 2024 (ruissellement) sont venus rappeler aux populations la présence du risque inondation, bien qu'ils soient restés globalement modérés, avec des impacts négatifs assez localisés. Le territoire ayant été épargné par des événements majeurs lors des dernières décennies, un important travail de sensibilisation est nécessaire pour permettre d'adapter les réactions en cas d'événement à risques, ainsi que l'aménagement du territoire. Dans le cadre du PAPI d'intention, plusieurs actions ont été menées dans l'optique de renforcer la conscience et la culture du risque sur le territoire.

(a) Des actions de communication envers des publics variés

Dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI d'intention, **une stratégie de communication adaptée au territoire a été développée en 2022 et actualisée chaque année**. Cette stratégie vise tous les publics jugés concernés par la prévention des inondations et s'appuie sur des outils et événements variés afin de toucher un public le plus large possible.

L'ouverture du site internet dédié à la prévention des risques liés aux inondations et à la démarche PAPI dans l'agglomération toulousaine (www.inondations-agglo-toulouse.fr) en janvier 2023 est un point central de cette stratégie. Celle-ci a marqué le début de la sensibilisation du grand public sur le territoire. Le site Internet offre une vitrine de communication en vue de promouvoir la conscience du risque auprès des riverains et d'autres acteurs (entreprises, gestionnaires de réseaux, élus et agents publics, etc.) et de leur permettre de suivre l'avancée de la démarche PAPI sur le territoire. Il contient notamment une carte interactive (<https://carto.toulouse-metropole.fr/>) permettant d'accéder à des informations simplifiées, dont les zones inondables par débordement de cours d'eau et par ruissellement. **Près de 19 000 visites sur le site ont été recensées entre janvier 2023 et juin 2025**, avec une tendance à la hausse constante en terme de nombre de visites mensuelles (voir Figure 69).



Figure 68: Vue du site internet du PAPI d'intention de l'agglomération toulousaine (Source : www.inondations-agglo-toulouse.fr)

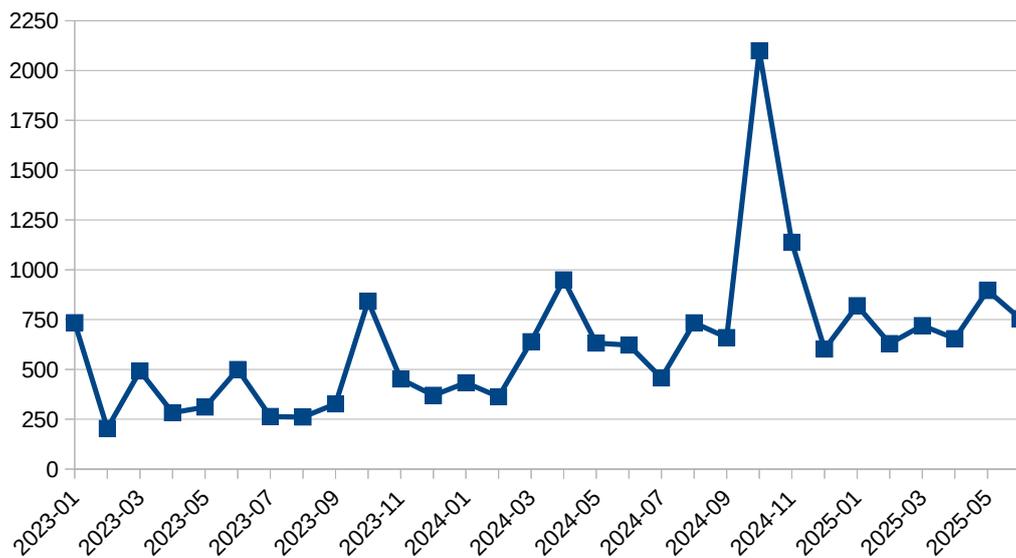


Figure 69: Nombre de visites mensuelles du site www.inondations-agglo-toulouse.fr

Au-delà du site, plusieurs supports de sensibilisation (vidéos pédagogiques, dépliants) ont été produits, mis à disposition sur le site internet et diffusés aux formats papier ou numérique lorsque cela était jugé pertinent.



Figure 70: Exemple de dépliants produits à l'attention des entreprises et des riverains (Source : www.inondations-agglo-toulouse.fr)

Afin de varier les supports et les types de contenus, une campagne de communication digitale a été réalisée sur les réseaux sociaux (Instagram et Facebook) du 9 au 15 octobre 2023, à l'occasion de la Journée Nationale de la Résilience (voir [article d'actualité dédié](#) sur le site). Cette campagne a touché environ 459 000 internautes et généré 846 000 impressions, dont 96 % ont été enregistrées sur Facebook et dont la majorité ont concerné des personnes entre 25 et 44 ans.

Une vidéo pédagogique, sous format motion design, a également été produite dans le cadre de la consultation du public. Celle-ci est disponible sur le site, [section « Ressources »](#).

5. État des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI

En complément, des événements de sensibilisation ont aussi vu le jour, notamment 11 rencontres-mobiles organisées sur tout le territoire, à l'occasion de Fêtes de la Nature ou de marchés de plein-vent, entre avril et octobre 2024, dans le cadre de la consultation du public portant sur l'élaboration du PAPI complet. Afin de participer et animer au mieux ces événements de sensibilisation sur le terrain, un stand mobile, composé de 2 comptoirs et plusieurs supports (cartes, photos, quiz...), a été créé.



Figure 71: Illustration de supports utilisés (cartographies, photographies...)
Figure 72: Illustration du stand mobile déployé sur les événements de sensibilisation

Au-delà des rencontres-mobiles, la consultation du public a permis d'amplifier la sensibilisation des citoyens avec des communications spécifiques et une page dédiée créée sur la plateforme Je Participe : <https://jeparticipe.metropole.toulouse.fr/processes/papi>.

Afin d'informer le public des nouveaux éléments disponibles, deux communiqués de presse ont été produits et relayés par des médias locaux (notamment La Dépêche du Midi, Actu Toulouse et Ici, ex-France Bleu) :

- Janvier 2023 : lancement du site et date « anniversaire » de la crue des 10 et 11 janvier 2022 ;
- Mars 2024 : lancement de la consultation du public.

Par ailleurs, l'année 2025 constituait une occasion majeure de sensibiliser le public aux risques liés aux inondations, avec la commémoration des 150 ans de la crue historique de la Garonne. Plusieurs actions ont ainsi été réalisées, notamment :

- La réalisation par la Ville de Toulouse d'un **exercice majeur d'évacuation du quartier Saint-Cyprien en avril, impliquant les habitants volontaires**, dans la continuité des deux exercices préalables réalisés en 2024
- Des actions co-portées par l'équipe d'animation du PAPI et la Ville de Toulouse :
 - La **création d'un Escape Game nomade**, accessible à tous les publics, et visant à apprendre les bons comportements à adopter en cas d'inondation ;
 - Une **exposition sur le domaine public, en 3 points de la ville de Toulouse**, de juin à septembre, visant à vulgariser et imager les thématiques suivantes entre autres : les crues de la Garonne à Toulouse (via une frise chronologique), la crue historique de juin 1875 (déroulement et témoignages), les bons comportements en cas d'inondation, la gestion des risques par les acteurs concernés, les dispositifs de prévention, etc ;

- L'organisation par l'Université Jean Jaurès d'un **colloque impliquant chercheurs, pouvoirs publics et bureaux d'études**, les 23, 24 et 25 juin ;
- Des communications sur les réseaux sociaux de la part des services de l'État la semaine du 23 juin.



Figure 73: Illustration de l'Escape Game visant l'apprentissage des bons comportements en cas d'inondation



Figure 74: Exposition déployée sur le domaine public dans le cadre des 150 ans de la crue historique de la Garonne

Au-delà de la sensibilisation du grand public, un important travail d'information, de sensibilisation et de concertation des acteurs institutionnels a été engagé dès 2021, à travers l'organisation d'une réunion annuelle, la publication d'une lettre d'information annuelle, des informations ponctuelles par mail, ainsi que le site Internet grand public et la création d'un espace « pro ». Les publics touchés étaient très majoritairement des élus et agents communaux.

Les communes et EPCI-FP partenaires ont également fortement contribué à la communication et la sensibilisation autour des risques liés aux inondations, tant en relayant les messages qu'en les événements qui ont servi de support aux rencontres-mobiles.

Un des événements particulièrement marquants dans ce cadre est la journée d'échanges et de formation sur la gestion d'un épisode d'inondation, co-organisée et co-animée avec l'Institut des Risques Majeurs (IRMa) et le SDIS 31, avec un exercice de mise en situation l'après-midi.

Bilan à retrouver sur la page d'actualités : <https://inondations-agglo-toulouse.fr/retour-sur-la-journee-nationale-de-la-resilience-2022/>

En complément, une importante démarche de sensibilisation et d'accompagnement des gestionnaires de réseaux (électricité, gaz, télécom, eau, déchets, routes...) a été réalisée (voir chapitre 5.5.4).

Ces actions sont à poursuivre et amplifier au cours du PAPI complet, dans la continuité de la stratégie de communication établie, notamment auprès des publics peu ou pas touchés à ce jour (scolaires, acteurs privés de l'aménagement...).

Concernant le territoire couvert par l'extension du PAPI, bien que les actions sus-citées étaient globalement destinées au territoire du PAPI d'intention (94 communes), les acteurs institutionnels ont été impliqués dans le suivi des études sur les bassins de l'Aussonnelle, la Louge et le Touch et donc informés et sensibilisés à cette occasion. La mise en œuvre du PAPI complet devra également permettre de faire bénéficier de ces territoires de la dynamique globale de sensibilisation engagée.

(b) Les repères de crue

La plateforme nationale collaborative des sites et repères de crue permet d'identifier les repères de crue d'un territoire. Les informations sont disponibles sur le site www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr, édité par le service central Vigicruces (ex-SCHAPI). Selon l'extraction des données de cette plateforme sur le territoire du PAPI complet en juin 2025, il y a :

- 2092 repères (au sens large, incluant des photos, témoignages écrits, gravures et relevés de laisses de crue) répartis sur 1446 sites, majoritairement le long de la Garonne et de l'Hers-mort ;
- 163 repères « physiques », sur 111 sites et 5 cours d'eau (Garonne, Hers, Ariège, Lèze et Aussonnelle), dont 41 % pour la crue de juin 1875 sur la Garonne, répartis comme suit :

Tableau 17: Répartition des repères physiques sur le territoire, sur la base des données extraites de la plateforme nationale des repères de crue en juin 2025

Nature des repères	Nombre
Marque gravée	13
Marque peinture ou encre	75
Plaque	61
Repère normalisé (décret n°2005-233)	14
Total général	163

Cette base de données n'est pas exhaustive. En effet, tous les repères ne sont pas systématiquement renseignés (une vingtaine de repères normalisés manquants à Toulouse par exemple). Elle contient également une part d'erreurs et d'imprécisions. Néanmoins, elle a été largement alimentée au cours du PAPI d'intention, principalement suite à la crue de janvier 2022, suite à laquelle le Service de Prévision des Crues a commandé un relevé des laisses de crue le long de la Garonne. Des contrôles des repères de la crue historique de juin 1875 sont également en cours à la date de rédaction du présent rapport.

L'action 1.3 du PAPI d'intention visait à compléter ce recensement puis l'affiner avec des connaissances sur l'état des repères et définir en suivant une stratégie de pose de nouveaux repères et de valorisation des repères existants. Malgré un travail initié en 2021, et des apports d'information sur des crues passées au cours des études et démarches de concertation, cette action n'a pas abouti par manque de temps et est donc reportée au PAPI complet.

La Figure 75 indique la localisation et le type des repères de crue recensés dans la base nationale à ce jour.

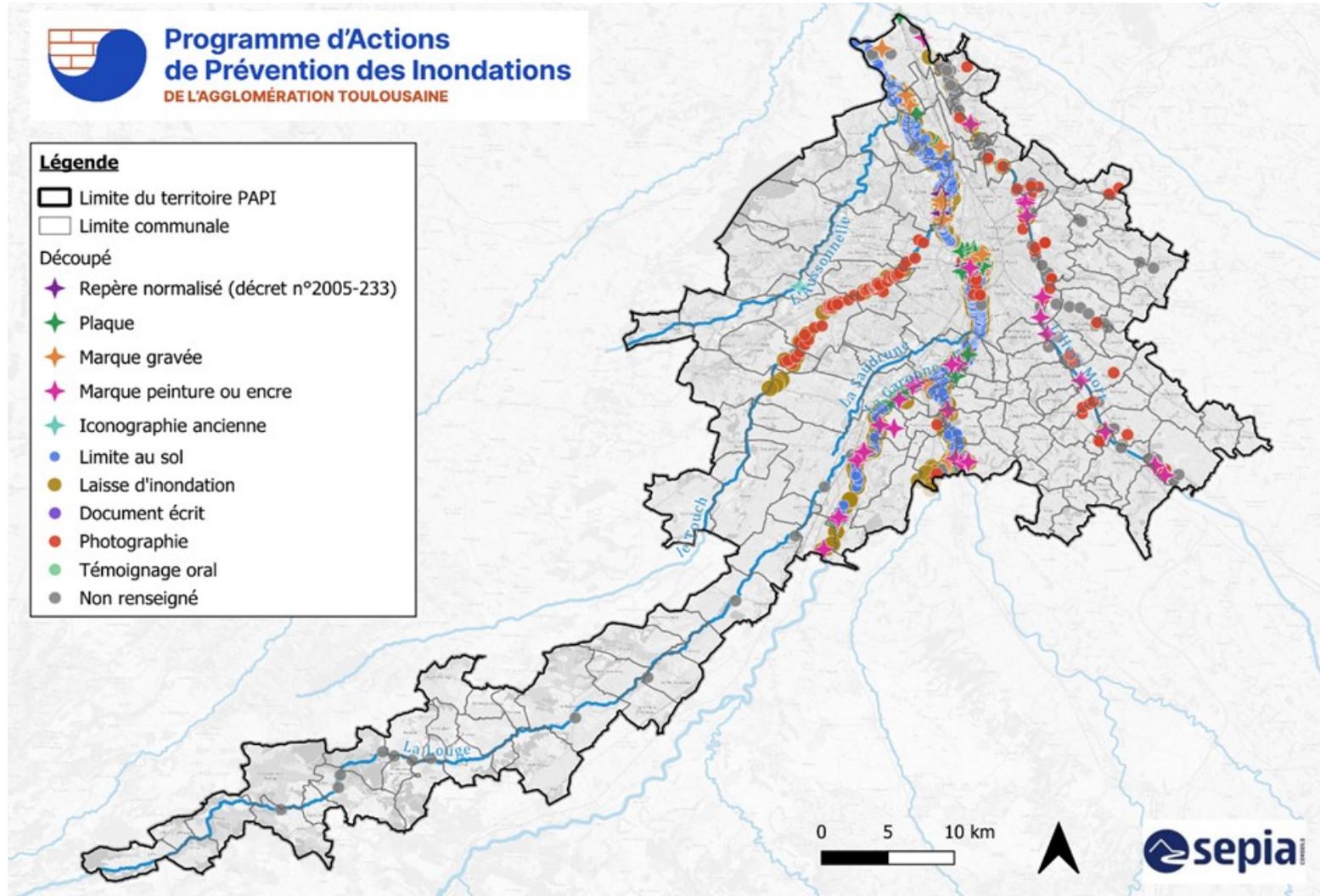


Figure 75 : Carte de localisation des repères de crue recensés sur le territoire du PAPI complet (Source : Vigicrues, plateforme nationale collaborative, mai 2024)

5.1.2.2. État des lieux des DICRIM et du DDRM

Pour rappel, l'État a l'obligation d'établir et d'actualiser au moins une fois tous les 5 ans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), qui recense les risques naturels et technologiques connus à l'échelle du Département.

La version en vigueur est celle approuvée par arrêté préfectoral du 14 juin 2019. Il est disponible sur le site internet des services de l'État en Haute-Garonne : [Droit à l'information sur les risques majeurs et DDRM - Information et prévention des risques - Environnement, eau, risques naturels et technologiques - Actions de l'État - Les services de l'État en Haute - Garonne.](#)

119 communes des 129 du périmètre du PAPI complet sont listées dans le DDRM comme étant soumises au risque d'inondation (PPRI ou CIZI) : 84 des 94 communes du périmètre du PAPI d'intention et l'ensemble des 35 communes du territoire faisant l'objet de l'extension.

Nota : parmi les communes du périmètre du PAPI d'intention identifiées comme n'étant pas soumises au risque inondation, plusieurs d'entre elles ont pourtant été identifiées à risque lors des études récentes, comme Frouzins, Villeneuve-Tolosane et Cugnaux dans le bassin versant de la Saudrune et Mondonville dans le bassin versant de l'Aussonnelle.

Une réflexion est en cours au niveau de la Préfecture de la Haute-Garonne pour la mise à jour et la dématérialisation de ce document en 2025 afin de le rendre plus accessible.

Concernant les communes, sur le périmètre du PAPI, toutes ont l'obligation d'élaborer et d'actualiser au moins une fois tous les 5 ans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). S'appuyant en partie sur le DDRM, le DICRIM recense tous les risques naturels et technologiques auxquels la commune est exposée, ainsi que les mesures de prévention existantes et les comportements à suivre par la population en cas d'événement à risque.

Fin 2024, 99 des 129 communes du périmètre du PAPI complet avaient réalisé leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM – Figure 76) : 85 des 94 communes du territoire du PAPI d'intention et 14 des 35 communes du périmètre couvert par l'extension de périmètre.

Au cours du PAPI d'intention, 14 communes ont travaillé sur l'amélioration ou la création de leur DICRIM, dont 11 avec un accompagnement par l'équipe d'animation du PAPI (5 créations de DICRIM et 6 actualisations).

Il faut toutefois noter la disparité entre les DICRIM en terme de contenus et en terme de mise à jour. Certains DICRIM sont soit très longs, soit manquent de clarté, soit ne présentent pas de carte des zones inondables. Les 3/4 des DICRIM du périmètre du PAPI d'intention ont plus de 5 ans, et une dizaine a plus de 10 ans. Or, l'actualisation des DICRIM est obligatoire au moins une fois tous les 5 ans selon la réglementation. Il s'agit donc d'un point d'amélioration, d'autant que des connaissances nouvelles ont été produites au cours du PAPI d'intention, en particulier concernant les inondations par ruissellement. Les communes dépourvues de DICRIM ont également l'obligation d'en élaborer un. Ce document reste important malgré les démarches menées en parallèle, pour donner la vue d'ensemble de l'ensemble des risques à l'échelle des communes.

La diffusion de ces documents reste aussi à améliorer avec environ 1/3 des DICRIM qui ne sont pas disponibles sur Internet à l'échelle du PAPI d'intention.

Au-delà des sites Internet des communes, il est également important que le DICRIM soit déposé sur Géorisques afin de faciliter l'accès à ce document. Or, il apparaît que la remontée des DICRIM vers ce site n'est que très partielle, et certaines des communes ayant fait remonter leur document ont constaté un délai de publication important. La centralisation de ces informations dans les bases nationales est donc à améliorer.

Nota : ce recensement et ces analyses ont été établis à partir de réponses à des questionnaires divers transmises entre 2019 et 2024, recherches sur les sites Internet des communes, et analyse des contenus d'une partie des PCS du territoire du PAPI. Il peut contenir des erreurs mais est plus précis que celui mis à disposition dans la base de données GASPARE, qui nécessite une meilleure gestion pour permettre d'apporter des données justes et utilisables.

5.1.2.3. Pistes d'amélioration en matière de sensibilisation et de diffusion des connaissances sur le risque

Recommandation 1.2 : Poursuivre le développement de la culture du risque au sein des différents publics cibles du territoire

- ➔ *Recommandation 1.2.1* : Poursuivre la sensibilisation des cibles prioritaires (élus, nouveaux habitants, grand public) en s'appuyant sur des formats pertinents et sur des dates clés (journée nationale de la résilience notamment)
- ➔ *Recommandation 1.2.2* : Développer la sensibilisation des publics peu ou pas touchés dans le cadre du PAPI d'intention (scolaires, aménageurs, gestionnaires d'établissements recevant des publics sensibles, agriculteurs et entreprises) en mettant en place des supports adaptés à chaque cible
- ➔ *Recommandation 1.2.3* : Poursuivre la mise en réseau des acteurs opérationnels du territoire (acteurs de la gestion de crise, acteurs de l'aménagement du territoire, gestionnaires de réseaux...) et le développement d'outils favorisant le partage d'information (ex : espace numérique de partage de données)
- ➔ *Recommandation 1.2.4* : Poursuivre la mise à jour, le développement et le partage des outils de sensibilisation réglementaires déjà actifs sur le territoire, en particulier :
 - les repères de crue : mise à jour de la base de données nationale, installation de nouveaux repères de crue dans des lieux stratégiques du territoire ;
 - les DICRIM : élaboration sur la trentaine de communes du territoire qui en sont aujourd'hui dépourvues, poursuite de la mise à jour des documents les plus anciens, poursuite des efforts sur la diffusion et le partage des documents établis ;
 - le DDRM : mise à jour du document et dématérialisation

5. État des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI

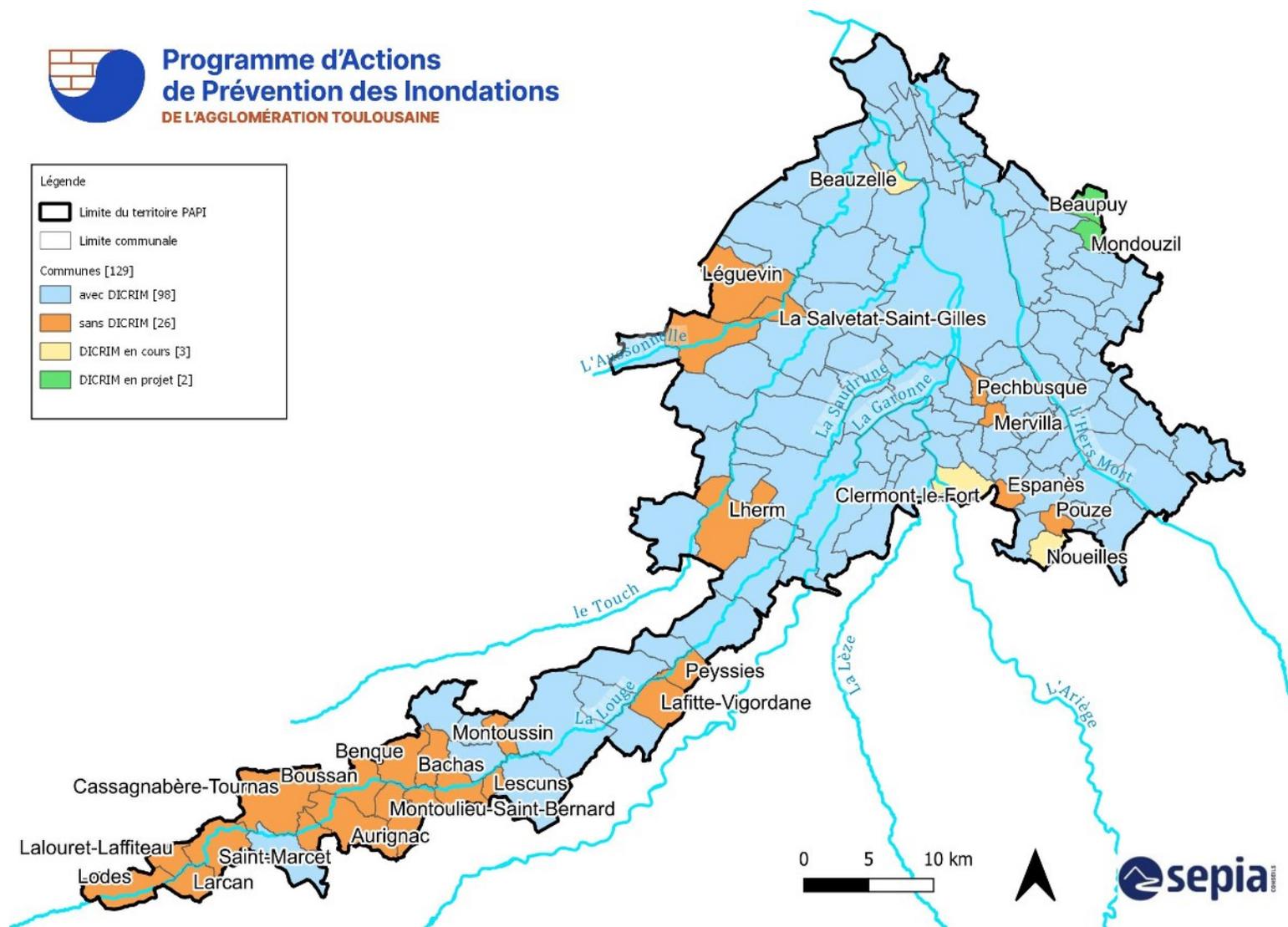


Figure 76: État d'avancement de la réalisation des DICRIM sur le territoire du PAPI complet (Source : Toulouse Métropole)

5.2. Surveillance et anticipation des crues et des inondations (axe 2)

5.2.1. Dispositifs de surveillance hydrométéorologique

La surveillance des phénomènes à risques et le déclenchement des vigilances est principalement assurée par deux entités :

- Météo-France (Établissement Public de l'État), pour ce qui concerne les inondations par ruissellement et débordement des cours d'eau non-surveillés (à travers la vigilance « pluie-inondation ») et les inondations par submersion marine ;
- Le Service Central Vigicrues (SCV, ex-SCHAPI), appuyé par le Service de Prévision des Crues (SPC) Garonne-Tarn-Lot, pour ce qui concerne les inondations par débordement des cours d'eau surveillés (vigilance « crues »).

Ces deux acteurs ont créé ces dernières années des outils complémentaires afin d'apporter des informations en temps réel sur des phénomènes et des secteurs insuffisamment couverts (APIC et Vigicrues Flash, présentés dans les sous-sections suivantes).

Nota : L'organisation de la vigilance est en cours d'amélioration pour aboutir dans les prochaines années à un affinement de l'échelle à laquelle sont fournies les vigilances météorologiques ; une augmentation de la durée d'anticipation des prévisions sur le réseau surveillé (Vigicrues) ; ainsi qu'une couverture plus exhaustive du territoire en matière de vigilance inondation, sans pour autant que le réseau surveillé soit étendu (plusieurs « niveaux de service » seront ainsi définis). La plupart de ces évolutions entrent dans le cadre du **projet « Vigicrues 2030 »**.

En complément, certaines communes et EPCI-FP font appel à des prestataires spécialisés pour disposer d'informations complémentaires sur les risques météorologiques, en particulier les pluies intenses (Météo-France, PREDICT...). Ce type de contrats est encore peu développé mais devrait être amené à se renforcer avec l'élaboration de Plan Intercommunaux de Sauvegarde (PICS) imposée aux EPCI-FP d'ici fin 2026 (voir section 5.3).

5.2.1.1. Les vigilances Météo-France

Météo-France produit deux types de vigilance couvrant des phénomènes pouvant déboucher sur des inondations :

- **Vigilance « pluie-inondation »**, dans le cas de fortes pluies pouvant générer des phénomènes très localisés (infiltrations d'eau dans les bâtiments, ruissellement) à moyennement étendus (débordements de cours d'eau non suivis par le réseau Vigicrues) ;
- **Vigilance « orage »**, dans le cas d'orages violents, pouvant potentiellement déboucher sur des épisodes pluvieux localement très forts, générant des risques d'infiltration dans les bâtiments et de ruissellement.

L'inconvénient de ces vigilances à l'heure actuelle est qu'elles sont fournies à l'échelle départementale, bien que des bulletins permettent de préciser la localisation des épisodes potentiellement dangereux attendus. De plus, ces phénomènes et les désordres qu'ils peuvent générer, restent difficilement prévisibles. Il a notamment été observé lors de la succession d'épisodes orageux de mai et juin 2023 que des inondations et des désordres sont apparus alors que la vigilance émise n'était que jaune et pour le phénomène d'orages.

5.2.1.2. Le réseau hydrométrique

Le territoire du PAPI compte 13 stations hydrométriques qui permettent de recueillir des séries de données afin d'avoir une bonne connaissance du fonctionnement hydrologique des bassins versants. 4 stations situées en amont sont également utiles pour anticiper les crues (Figure 77).

- **4 stations de prévision** : Plaisance-du-Touch (Touch), Toulouse Pont-Neuf (Garonne), Pont de Périole (à Toulouse, Hers-mort) et Baziège (Hers-mort). En amont du territoire du PAPI, la station d'Auterive (Ariège) permet également d'anticiper les crues. Il s'agit des stations au droit desquelles le service de prévision des crues (SPC) Garonne-Tarn-Lot est tenu de diffuser des prévisions de crues localisées. Les données hydrométriques de la station et les prévisions sont diffusées en ligne sur le site [Vigicrues](#) ;
- **4 stations d'observation** : Fonsorbes (Aygubelle, affluent du Touch), Saint-Lys (Touch), Portet-sur-Garonne (Garonne) et Labarthe-sur-Lèze (Lèze). En amont du territoire du PAPI, les stations de Bérat (Touch), Marquefave (Garonne) et Lézat-sur-Lèze (Lèze) permettent d'anticiper les crues. Ces stations sont généralement positionnées en amont des stations de prévision et contribuent à la fiabilité des données calculées au droit de ces dernières. Les données hydrométriques de ces stations sont diffusées en ligne sur le site [Vigicrues](#).
- **5 stations d'hydrométrie générale** uniquement vouées à l'observation des étiages ; ces stations ne sont pas conçues pour prévoir ou évaluer les crues ; toutefois, les hauteurs y sont mesurées et ces données peuvent être intéressantes pour des sites où aucune station de prévision ou d'observation n'existe à proximité ; les données hydrométriques de ces stations sont diffusées en ligne sur le site [Hydroportail](#).

5.2.1.3. Le dispositif Vigicrues

Le dispositif Vigicrues établit des bulletins de vigilance, une carte de vigilance actualisée au moins deux fois par jour et des prévisions pour les tronçons hydrographiques sur lesquels une anticipation suffisante des crues (>6h) est possible. Les différentes informations du dispositif sont disponibles sur le site [Vigicrues](#) et diffusées par le Service Central Vigicrues (SCV, ex-SCHAPI) aux préfetures, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et les services zonaux ou nationaux par courriel doublé d'un appel.

Sur le territoire d'étude, **la Garonne, l'Ariège, le Touch (à l'aval de Fonsorbes uniquement), l'Hers Mort et la Lèze sont intégralement inclus dans les tronçons de surveillance du Service de Prévision des Crues (SPC) Garonne-Tarn-Lot de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie. 130 km de cours d'eau sont couverts sur le territoire du PAPI et la surveillance bénéficie à près de 80 000 habitants en zone inondable pour la crue de référence (soit 90 % de la population). En revanche, seulement 55 % de la population en zone inondable pour le scénario « fréquent » en bénéficie.** Ces tronçons sont localisés sur la Figure 78.

Dans le cadre de l'action 2.1 du PAPI d'intention, le SPC Garonne-Tarn-Lot a porté une étude de faisabilité d'extension du réseau surveillé sur les bassins versants ne bénéficiant pas du suivi sur Vigicrues à savoir l'Aussonnelle, la Saudrune, la Louge et les affluents principaux de l'Hers-mort (dont le Girou, bien qu'il soit hors du périmètre du PAPI).

La conclusion du SPC est que les bassins versants de l'Aussonnelle, de la Saudrune et des affluents principaux de l'Hers-mort (hors Girou) ont un temps de réaction trop faible, tandis que ceux de la Louge et du Girou pourraient être intégrés au réseau surveillé, à condition que les enjeux soient suffisamment conséquents. Suite à l'étude menée sur le bassin versant de la Louge, le SPC a jugé que le nombre de personnes exposées au risque inondation était trop faible pour justifier l'extension du réseau surveillé sur ce secteur.

De plus, au sein des documents cadres (Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC) du bassin Adour-Garonne actuel (2015-2025), Règlement d'Information sur les Crues (RIC) du SPC GTL (2022-2027)), il n'y a pas d'extension du réseau surveillé prévue à court-terme sur le secteur de l'agglomération toulousaine.

Il n'y aura donc aucune extension du réseau surveillé par le SPC sur le territoire du PAPI dans les prochaines années.

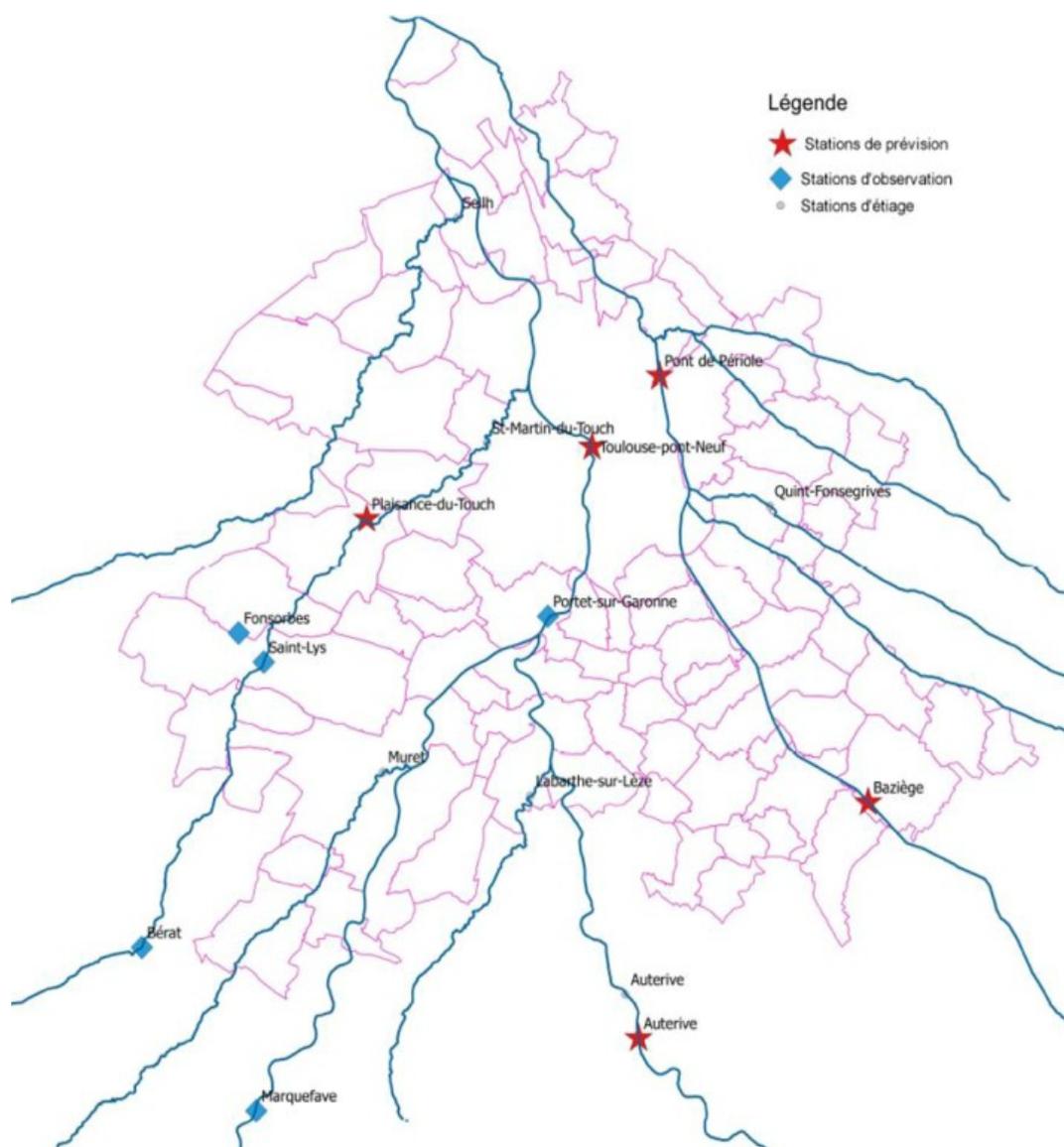


Figure 77: Stations d'observation et de prévision (source : PAPI d'intention, ARTELIA, 2019)

5.2.1.4. Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC)

Les pluies intenses peuvent provoquer des inondations par ruissellement ou des crues rapides de petits cours d'eau, avec des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des biens. L'outil Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC) a donc été conçu dans l'optique de compléter les autres outils en donnant des informations plus localisées que les vigilances Météo-France, sur l'ensemble du territoire (donc y compris sur des secteurs non couverts par Vigicrues ou Vigicrues Flash).

Sur la base des données du réseau de radars météorologiques de Météo-France, complétées depuis 2020 par les données d'un réseau partagé de pluviomètres, l'APIC identifie les communes sur lesquelles les pluies observées dépassent des cumuls de pluie important (deux seuils utilisés, « intense » et « très intense », respectivement pour les périodes de retour 10 ans et 50 ans).

La visualisation en temps réel des risques liés aux pluies intenses est librement accessible en ligne sur le site [APIC pour toutes les communes à l'échelle nationale](#). Les préfetures, mairies, intercommunalités et opérateurs de réseaux peuvent bénéficier des avertissements APIC par inscription sur le site apic-pro.meteofrance.fr.

Après échanges avec Météo-France, le problème de l'information affichée est que le seuil est déclenché pour des cumuls de pluie considérés sur 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 12h, ou 24h. Or, une pluie de période de retour 10 ou 50 ans sur 1h n'aura pas du tout les mêmes effets qu'une pluie de même période de retour sur 50 ans : dans le premier cas il y a un fort risque d'inondation soudaine par ruissellement et débordement de cours d'eau mineurs, tandis que dans le second cas il pourrait plutôt s'agir d'accumulations d'eau plus lentes, mais pouvant générer des crues sur des cours d'eau plus importants (qui sont déjà suivis soit par Vigicrues Flash, soit par Vigicrues).

L'outil est amené à évoluer dans les prochaines années. Des remontées seront effectuées auprès de Météo-France pour rendre l'outil plus opérationnel.

5.2.1.5. Vigicrues flash

Sur les bassins versants présentant un temps de réponse rapide (entre 2 h et 6 h), le réseau Vigicrues (regroupant le Service Central Vigicrues (SCV, ex-SCHAPI) et les DREAL) a développé le système Vigicrues FLASH en 2017.

Le service Vigicrues FLASH repose sur un modèle hydrologique qui calcule les réactions des cours d'eau non couverts par la vigilance crues en fonction des précipitations mesurées par le réseau de radars de Météo France. Lorsque le système identifie un risque de crue significative sur un cours d'eau d'une commune abonnée au service, un message indiquant un risque de crue forte (période de retour de l'ordre de 5 ans) ou un risque de crue très forte (période de retour de l'ordre de 20 ans) est envoyé aux représentants de la commune.

La visualisation en temps réel est librement accessible en ligne sur le site [Vigicrues FLASH](#) pour les **74 communes couvertes par le dispositif** à l'échelle du périmètre du PAPI complet, en janvier 2025. Les tronçons de cours d'eau couverts sont localisés sur la Figure 78. Les préfetures, mairies, intercommunalités et opérateurs de réseaux peuvent bénéficier des avertissements Vigicrues FLASH par inscription sur le site apic-pro.meteofrance.fr.

240 km de cours d'eau sont couverts sur le territoire du PAPI et la surveillance bénéficie à 5 000 habitants en zone inondable pour la crue de référence (soit 6% de la population). 18% de la population en zone inondable pour le scénario « fréquent » en bénéficie.

Des analyses réalisées au cours du PAPI d'intention montrent que l'outil semble bien adapté pour assurer un premier niveau de vigilance.

5.2.1.6. Mise en place des Systèmes d'Avertissements Locaux (SDAL)

Les Systèmes d'Avertissement Locaux (SDAL) des crues correspondent à des réseaux de capteurs hydrométriques, et éventuellement pluviométriques, associés à des modules de transmission des données, permettant de surveiller et d'anticiper l'évolution des crues. Les destinataires de la transmission de données sont les acteurs de la gestion de crise, en premier lieu les Maires.

Les collectivités territoriales et leurs groupements ont la responsabilité de la définition, l'installation, l'exploitation et la maintenance de ces systèmes, avec l'appui méthodologique des Services de Prévision des Crues (SPC). Toutefois, la mise en place de SDAL n'est pas une obligation. La politique nationale en matière de surveillance et prévision des crues prévoit que ces systèmes soient complémentaires au réseau surveillé par l'État (réseau Vigicrues). Les SDAL doivent donc être installés sur des secteurs à enjeux hors du réseau surveillé et être interopérables avec les outils utilisés par les SPC.

Sur le territoire du PAPI, il n'existe pas de Système d'Avertissement Local (SDAL). L'action 2.2 du PAPI d'intention intitulée « Étude d'opportunité pour la mise en place de systèmes de surveillance locaux » faisant suite à l'action 2.1 a permis de **proposer différentes solutions permettant d'améliorer la surveillance et l'anticipation des crues sur le territoire des bassins versants de l'Aussonnelle, de la Louge, des affluents de l'Hers-mort sur le territoire du PAPI (la Marcaisbonne, la Saune, la Sausse et 8 affluents secondaires de l'Hers-mort sur le territoire du SICOVAL).**

Il en ressort que l'installation de 7 stations est jugée pertinente et prioritaire, sur les bassins versants de l'Aussonnelle (2 stations), de la Louge (1 station + récupération des informations de deux stations existantes) et d'affluents de l'Hers-mort (4 stations). Elles sont localisées sur la Figure 78. En complément plusieurs autres stations potentiellement pertinentes ont été identifiées.

5.2.2. Pistes d'amélioration en matière de surveillance et de prévision des crues et des inondations

Recommandation 2.1 : Poursuivre le développement des outils de surveillance et d'alerte pour anticiper les débordements sur les cours d'eau stratégiques du territoire

- ➔ *Recommandation 2.1.1*: Mener une étude d'opportunité de mise en œuvre d'un SDAL sur le bassin versant de la Saudrune (en cours) ;
- ➔ *Recommandation 2.1.2*: Installer les équipements des SDAL retenus à la fin de l'étude de l'action 2.2 du PAPI d'intention ;
- ➔ *Recommandation 2.1.3*: Évaluer et suivre les opportunités d'amélioration de l'anticipation des crues et inondations à travers le projet « Vigicrues 2030 » et échanger avec le SCV pour faire remonter les difficultés et besoins opérationnels

Recommandation 2.2 : Mieux anticiper les phénomènes de ruissellement par le suivi de l'amélioration des outils de prévision des pluies et leur déploiement sur le territoire

Recommandation 2.3 : Former les agents et les élus pour l'appropriation des différents outils de surveillance et alerte des phénomènes d'inondation (débordement de cours d'eau, ruissellement)

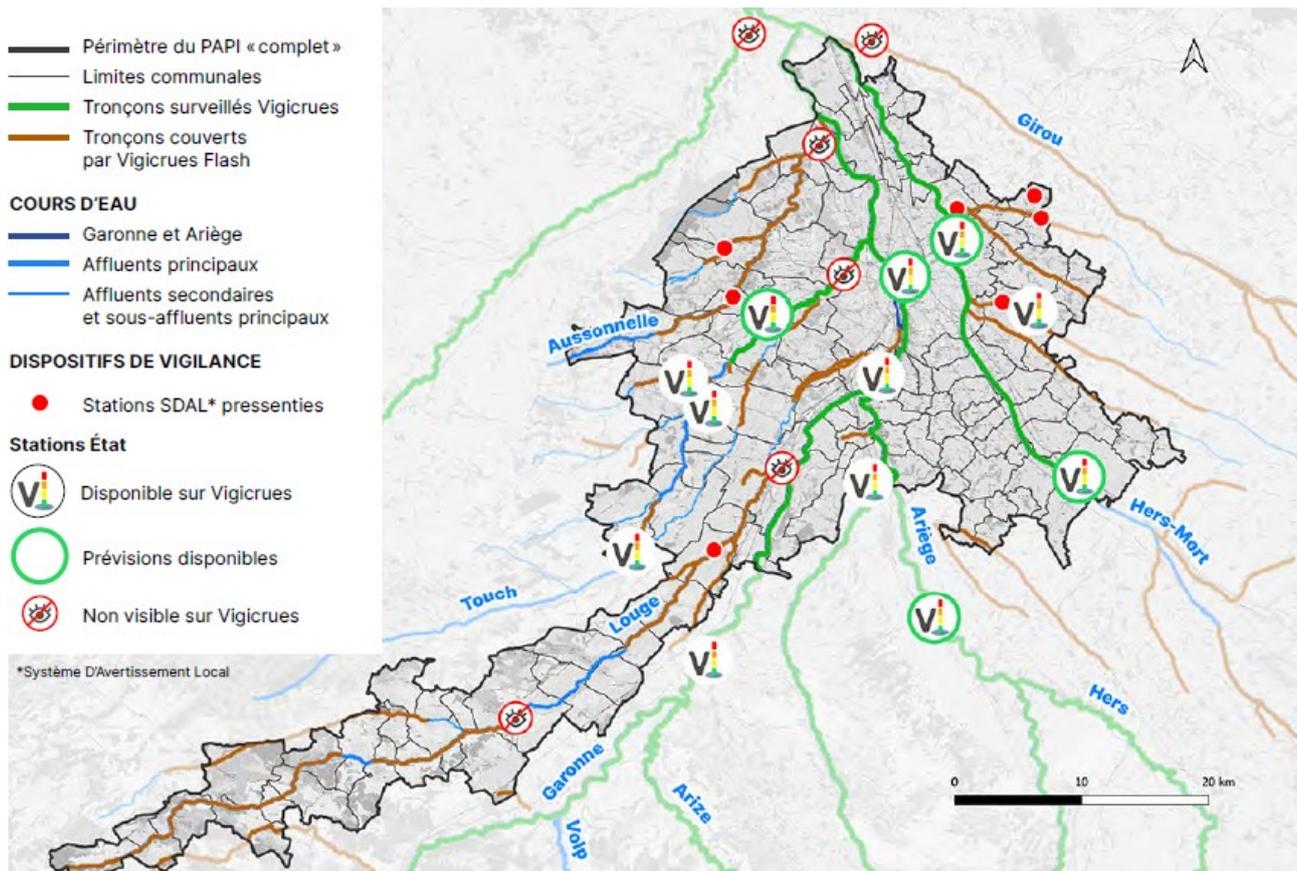


Figure 78: Localisation des différents dispositifs de surveillance et d'anticipation des crues et inondations par débordement de cours d'eau à l'échelle du PAPI de l'agglomération toulousaine (Source : Toulouse Métropole et Rose Primaire, sur la base de données de la DREAL Occitanie)

5.3. Alerte et gestion de crise (axe 3)

5.3.1. Organisation des acteurs en matière d'alerte

L'alerte est gérée par la Préfecture et les communes. Les moyens d'alerte varient selon les communes et selon les risques considérés. Quelques communes (dont Toulouse) disposent d'un système d'alerte en masse (envoi de sms, mails, messages téléphoniques...), auxquels les personnes intéressées ont la possibilité de s'inscrire.

Au cours du PAPI d'intention, l'outil FR-Alert a été mis en place, permettant d'envoyer des messages et notifications géolocalisés en cas d'événement à risque. À la date de rédaction du présent rapport, les alertes sont déclenchées uniquement par décision du Préfet. Cet outil semble pour le moment encore peu utilisé.

La consultation du public réalisée au cours de l'élaboration du dossier a souligné une méconnaissance des systèmes d'alerte existants et une attente des citoyens d'une meilleure information sur les moyens utilisés à l'échelle de leur commune.

5.3.2. Synthèse des dispositifs de gestion de crise

5.3.2.1. À l'échelle départementale : le dispositif ORSEC

L'objectif du dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) est de mettre en place une organisation opérationnelle permanente et unique de gestion des événements touchant gravement la population sous l'autorité unique. Il constitue un outil de réponse commun aux événements quelle que soit leur origine. Ce dispositif opérationnel prévoit des dispositions générales traitant des éléments nécessaires à la gestion de tout type d'événement et des dispositions spécifiques pour faire face aux conséquences prévisibles des risques et menaces recensés.

Le dispositif ORSEC de la Préfecture de Haute-Garonne mis en œuvre en 2013, dispose d'un volet inondation mis à jour en 2015. Le dispositif d'alerte du plan ORSEC inondation s'appuie sur les cartes et bulletins établis par le Service de Prévision des Crues (SPC). Il s'applique dès le niveau jaune de la vigilance crues et comprend :

- **Alerte des communes**

Le préfet diffuse l'alerte aux communes concernées par la vigilance, à savoir les communes riveraines du tronçon réglementaire surveillé par le SPC concerné par la vigilance. Sont également concernées par l'alerte les communes situées en amont immédiat du tronçon surveillé et certaines communes non riveraines mais suffisamment proches pour être impactées en cas de crue.e. L'alerte se fait habituellement par un message téléphonique diffusé via l'automate d'appel de la préfecture (GALA). Les destinataires du message doivent en accuser réception par une action sur leur téléphone au moment de la réception de l'alerte.

En cas de vigilance crues de niveau orange ou rouge, les communes doivent également accuser réception du message d'alerte par un contre-appel aux services de police ou de gendarmerie. En l'absence de contre-appel dans l'heure qui suit la réception de l'alerte par les services de police

ou de gendarmerie, il appartient à ces services de transmettre l'alerte aux communes concernées par tout moyen disponible (déplacement notamment).

- **Alerte des services et opérateurs**

Le préfet diffuse l'alerte aux principaux services et opérateurs concernés (services de l'État, exploitants réseaux d'énergie et de transports, etc). L'alerte se fait habituellement par un message téléphonique diffusé via l'automate d'appel de la préfecture. Les destinataires du message doivent en accuser réception par une action sur leur téléphone au moment de la réception de l'alerte. Ce message téléphonique peut être doublé d'un courriel.

- **Information du public**

La vigilance est également diffusée au public via un communiqué de presse. La vigilance est aussi diffusée dès le niveau orange de la vigilance météorologique « pluie-inondation ». Une vigilance crue de niveau orange ou rouge sur au moins un tronçon entraîne automatiquement le placement du département en vigilance météorologique du niveau correspondant.

La mise à jour de ce dispositif est nécessaire afin de prendre en compte les nouvelles informations en terme de connaissance des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement et de conscience du risque.

5.3.2.2. À l'échelle communale : le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

L'organisation de la sécurité civile repose sur les pouvoirs de police du Maire. Selon les articles L. 2212-2-5 et L. 2212-4 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Maire est chargé "d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique" sur le territoire communal. Ainsi, en cas de danger grave ou imminent tel que les accidents naturels, le Maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances : évacuations, mises en place de dispositifs de gestion de crise, etc.

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est un document visant à organiser les moyens communaux existants pour faire face aux situations d'urgence. Il est obligatoire pour les communes soumises à un plan de prévention des risques naturels (PPRN) approuvé ou comprises également dans le périmètre d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI). Il doit être actualisé au moins une fois tous les cinq ans pour toutes les communes soumises à au moins un risque majeur. Par ailleurs, le PCS doit comporter un volet destiné à l'information préventive de la population, qui intègre le DICRIM.

Sur le territoire du PAPI complet, **114 communes disposent d'un PCS, dont les 94 communes du périmètre initial du PAPI d'intention et 20 communes de l'extension géographique du PAPI complet** (Figure 79). **Les 15 communes n'ayant pas de PCS ont l'obligation de le réaliser.**

L'opérationnalité des PCS n'est cependant pas garantie, en particulier concernant les PCS dont la version en vigueur est ancienne et ceux non activés récemment lors d'épisodes d'inondation ou de mise en pratique via l'organisation d'exercices de crise. Les nouvelles données, acquises notamment au cours du PAPI d'intention, ne sont pas nécessairement intégrées et valorisées dans les PCS du territoire. Les élus et agents communaux ne connaissent pas non plus nécessairement ni ne maîtrisent les procédures pour leur mise en place opérationnelle. Il est donc nécessaire de procéder à une mise à jour régulières des PCS des communes du territoire, en particulier pour celles dont les PCS datent de plus de 5 ans, et de réaliser des exercices réguliers pour s'assurer de l'opérationnalité du dispositif (voir chapitre 5.3.3).

 Programme d'Actions
de Prévention des Inondations
DE L'AGGLOMÉRATION TOULOUSAINE

Légende

	Limite du territoire PAPI
	Limite communale
	Principaux cours d'eau
Communes disposant d'un PCS	
	Oui
	Non

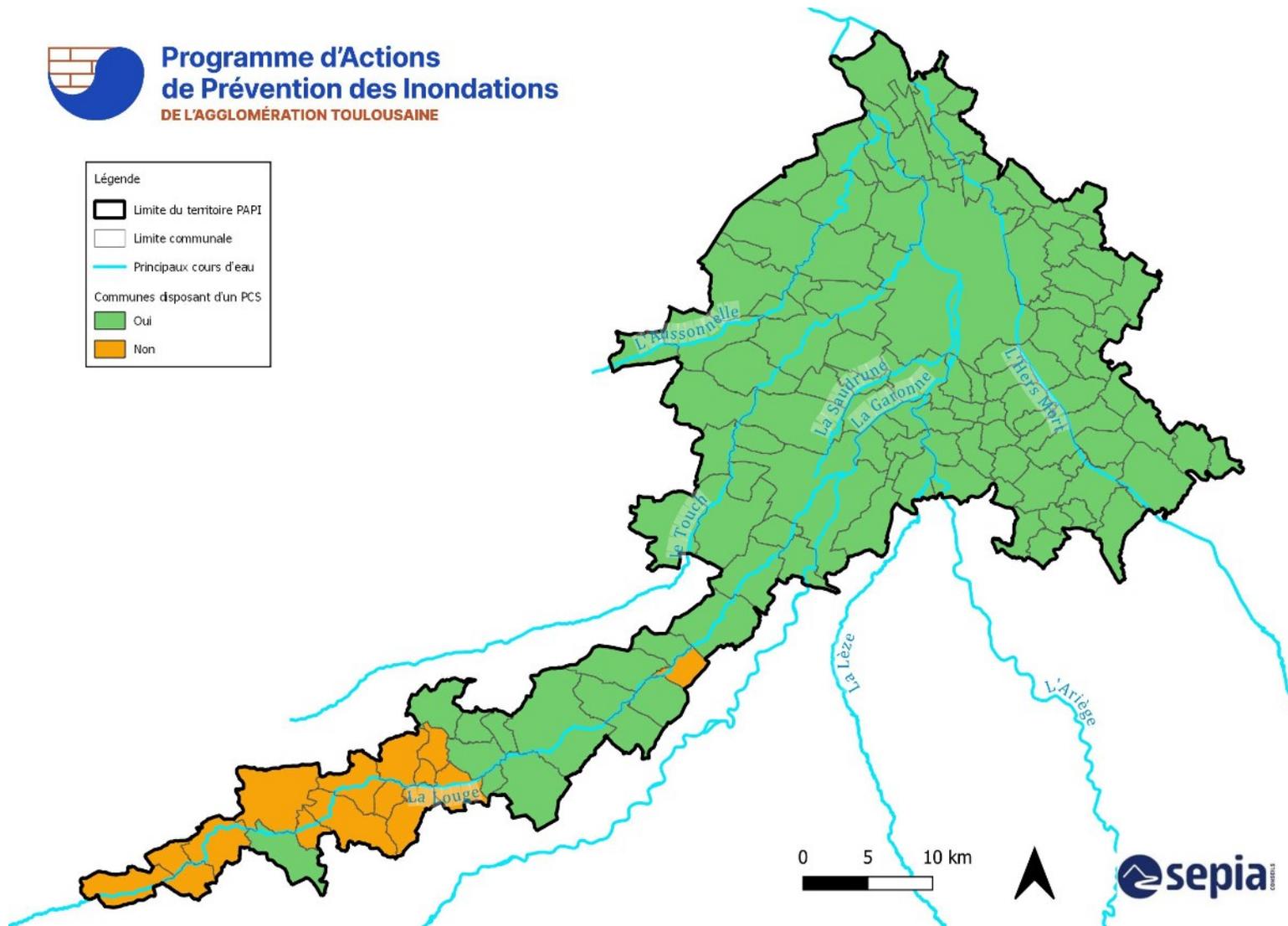


Figure 79: État d'avancement de la réalisation des PCS sur le territoire

5.3.2.3. À l'échelle intercommunale : le Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS)

L'avènement en 2021 des Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS) pourrait accélérer le processus de mise à jour des PCS sur le territoire. En effet, le PICS est obligatoire pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre dès lors qu'au moins une des communes membres est soumise à l'obligation d'élaborer un PCS, ce qui est le cas des **sept EPCI-FP partenaires du PAPI complet**.

Le travail de coordination intercommunale a été initié sur le territoire du PAPI pour certains EPCI. L'élaboration des PICS est à poursuivre et finaliser et leur opérationnalité serait à tester pour favoriser la mutualisation des moyens et des organisations des communes.

5.3.2.4. À l'échelle des enjeux exposés : PPMS, PIMS (anciennement PFMS), PCA

La communauté scolaire doit se préparer à affronter des accidents majeurs et à assurer la sauvegarde des personnes. C'est la raison d'être des **PPMS (Plans Particuliers de Mise en Sécurité face aux risques majeurs)**. Lors d'événements majeurs de type inondation, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) suit une procédure d'intervention spécifique aux établissements scolaires. En attendant leur arrivée, les encadrants scolaires se doivent de respecter en interne les procédures décrites dans le PPMS de leur établissement. Ce plan d'organisation interne est mis en place par le chef d'établissement scolaire ou le directeur d'école. Celui consulte la préfecture, la commune et les services de secours. D'après les communes enquêtées au moment de l'élaboration du PAPI d'intention et disposant d'école(s) en zone inondables, deux d'entre-elles indiquent qu'un PPMS inondation est mis en place dans les établissements scolaires (Toulouse et Gagnac-sur-Garonne). Cependant, il n'existe que peu d'informations à ce jour permettant d'avoir une vision exhaustive et à jour des PPMS mis en place à l'échelle du périmètre du PAPI complet.

Les Plans Individuels de Mise en Sécurité (PIMS, anciennement appelés Plans Familiaux de Mise en Sécurité – PFMS) sont des dispositifs qui permettent aux familles de se préparer aux situations d'urgence afin de leur permettre de les surmonter dans de meilleures conditions. L'objectif du PIMS est de développer une culture partagée du risque : chaque membre de la famille doit avoir conscience des risques et acquérir les bonnes pratiques et bons réflexes à adopter en cas de crise. Sur le territoire, les communes de Launaguet et de Toulouse ont mis en place des propositions de PIMS à leurs habitants. Sur les communes de Labarthe-sur-Lèze et de Pinsaguel des projets de proposition sont en cours.

Le Plan de Continuité d'Activité (PCA) est l'outil qui définit les moyens et les procédures à mettre en œuvre en cas de crise afin d'assurer le fonctionnement des missions essentielles du service public. **Concernant l'élaboration du PCA des réseaux urbains de Toulouse Métropole**, inscrit au PAPI d'intention, l'action 1.8 du PAPI d'intention (accompagnement des gestionnaires de réseaux) a permis d'apporter **un premier niveau d'information et d'enclencher une dynamique de travail avec les différents gestionnaires**.

Un travail d'approfondissement est en cours concernant les réseaux d'eau, et l'équipe d'animation du PAPI prend part au groupe de travail national copiloté par le CEPRI et l'ASTEE relatif à la gestion des déchets post-inondation pour mieux appréhender ce type de réseau. L'élaboration

du PCA des réseaux urbaines de Toulouse Métropole est ainsi à poursuivre dans le cadre du PAPI complet, ce qui n'a pas pu aboutir au cours du PAPI d'intention, du fait notamment du manque de données nécessaires (diagnostic de vulnérabilité de certains équipements et analyse des conséquences associées) et de la réorganisation interne de l'ensemble des services de Toulouse Métropole.



Inondation,
 phénomène
 météorologique,
 accident industriel...

**En famille,
 faire face aux
 RISQUES MAJEURS**

Document à remplir et à conserver
 Édition novembre 2022

Je prévois les risques

Dans tous les cas, les bons réflexes en cas de danger ou d'alerte :

- Se mettre à l'abri
- Écouter la radio
 France Bleu Occitanie : 91.8 FM :
 France Inter : 88.1 FM :
 France Info : 105.5 FM :
 Sud Radio : 101.8 FM :
 France 3 Sud
- Regarder la télévision sur **France 3 Sud**
- Consulter **toulouse.fr**
- Ne pas aller chercher les enfants à l'école
- Ne pas téléphoner

Sur le tableau, je coche les risques qui correspondent à mon adresse

Je sélectionne les risques qui concernent mon logement et j'identifie, si nécessaire, ma zone d'alerte et mon point de regroupement dans le Plan communal de sauvegarde : risquesmajeurs.toulouse.fr

Risques à cocher	Consignes de mise à l'abri	À faire
Les risques d'inondation		
<input type="checkbox"/> Crue en zone inondable non protégée par les digues.	Ma zone d'alerte* : Mon point de regroupement* :	
<input type="checkbox"/> En cas de rupture des digues en zone inondable protégée par les digues.	Ma zone d'alerte* : La consigne pour cette zone* : Mon point de regroupement en cas d'évacuation* :	

Figure 80: Extrait du livret PFMS (ancienne appellation des dispositifs PIMS) de la ville de Toulouse

5.3.3. Préparation et anticipation : exercices de gestion de crise

Plusieurs démarches ont été menées au cours du PAPI d'intention pour mieux préparer et anticiper les crises, via notamment des mises en situation et/ou des exercices de crise permettant de tester l'opérationnalité des documents de gestion de crise.

Ainsi **plusieurs communes du périmètre du PAPI complet ont participé aux exercices proposés sur la plateforme PrépaRisk (www.preparisk.fr)**, créée par l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques (AFPCNT). Même si cette démarche globale présente des intérêts, des limites ont toutefois été identifiées et relevées en particulier lors de l'atelier de concertation menée en mars 2025 : l'absence de retour après l'exercice, le recours à un scénario unique pas forcément adapté à la situation des communes participantes, le décalage par rapport à une mise en situation réelle.

La Préfecture de la Haute-Garonne, porteur initialement identifié pour cette action, a organisé des réunions d'information annuelles à destination des Maires de la Haute-Garonne, pour les informer et les sensibiliser sur leurs obligations en matière de prévention des risques naturels et technologiques. Elle a également produit un kit « clé en main » pour la réalisation d'exercices et a organisé des exercices sur table.

De son côté, l'équipe d'animation du PAPI a organisé une journée de formation avec exercice de mise en pratique en janvier 2022 (une vingtaine de participants, représentant une dizaine de communes) puis une journée d'échanges et d'exercice en octobre 2022, dans le cadre de la Journée Nationale de la Résilience (environ 60 participants). Elle est aussi intervenue en appui

pour la conception et l'animation d'une formation pilotée par le SPC et le CEREMA sur l'intégration des cartes de Zones Inondées Potentielles (ZIP) dans les PCS, à l'attention des communes riveraines de l'Hers-mort entre Baziège et Toulouse, en janvier 2024 (14 participants, 10 communes représentées).

Enfin **la Ville de Toulouse a réalisé trois exercices d'évacuation du quartier Saint-Cyprien** (juin et octobre 2024 puis avril 2025), en impliquant les habitants du secteur. Ces exercices ont permis de tester de nouveaux outils et procédures d'évacuation en cas de crue majeure de la Garonne, qui impacterait ce quartier particulièrement exposé de la commune.

5.3.4. Démarche de retour d'expérience

La démarche de retour d'expérience (REX) consiste à rechercher les causes, à tenter de reconstituer le déroulement d'un événement catastrophique pour en tirer les enseignements essentiels en terme de prévention et de gestion de crise. Elle doit permettre de capitaliser l'ensemble des connaissances liées à un événement et de les transmettre au plus grand nombre par la suite. Elle permet donc de garder une mémoire fine de l'événement.

Sur le territoire, plusieurs REX ont été produits pour les évènements suivants :

- Crue du Touch de février 2003 ;
- Crue de l'Hers de janvier 2004 ;
- Crue de la Garonne et de la Lèze de juin 2000 ;
- Crue du Touch de janvier 2013 ;
- Crue de la Garonne du 1er juin 2013 ;
- Crue des Pyrénées des 18 et 19 juin 2013 ;
- Crue de la Garonne de janvier 2014,
- Crue de la Garonne de janvier 2022.

En plus de l'aléa débordement de cours d'eau, des REX commencent à être produits sur les épisodes de ruissellement. En effet, le premier REX ruissellement sur le territoire a eu lieu lors des épisodes de juin 2023. À noter notamment, le partage par Tisséo (opérateur des transports publics sur une partie de l'agglomération) de son retour d'expérience de cet événement aux autres gestionnaires de réseaux. Ce partage a été réalisé lors d'une réunion plénière entre gestionnaires, organisée dans le cadre de l'action 1.8 du PAPI d'intention. Tisséo avait en effet subi divers dysfonctionnement de ses équipements lors de l'épisode orageux.

Il faut noter toutefois le faible nombre de retours d'expérience sur le territoire qui peut s'expliquer par l'absence d'évènements majeurs récents sur le périmètre. Une des causes peut être également liée à l'absence d'un cadre commun de méthodologie et de procédure post-crue partagé entre les intercommunalités du territoire.

5.3.5. Pistes d'amélioration en matière d'alerte et de gestion de crise

Recommandation 3.1 : Poursuivre les efforts pour la préparation et l'opérationnalité des documents et outils de gestion de crise aux échelles communales et intercommunales

- Recommandation 3.1.1 : Poursuivre l'actualisation des PCS en s'assurant de l'intégration des nouvelles connaissances disponibles
- Recommandation 3.1.2 : Finaliser l'élaboration des PICS et en tester l'opérationnalité
- Recommandation 3.1.3 : Poursuivre la formation des élus et des différentes parties prenantes sur la gestion des crises liées aux inondations
- Recommandation 3.1.4 : Améliorer et développer des moyens d'alerte personnalisée des populations sur le territoire
- Recommandation 3.1.5 : Mener des exercices de gestion de crise à l'échelle communale et intercommunale

Recommandation 3.2 : Développer la mise en place de documents de gestion de crise au niveau des sites et activités stratégiques pour le territoire

- Recommandation 3.2.1 : Finaliser l'élaboration du PCA des réseaux urbains de Toulouse Métropole
- Recommandation 3.2.2 : Élaborer des documents de gestion de crise adaptés (PPMS, POMSE, PFMS, PCA) sur les sites stratégiques du territoire
- Recommandation 3.2.3 : Organiser des temps d'échanges entre les gestionnaires de réseaux et les services en charge de la gestion de crise pour améliorer la gestion des futures inondations
- Recommandation 3.2.4 : Apporter dans la mesure du possible un appui pour l'organisation d'exercices de gestion de crise à l'attention des gestionnaires de réseaux

Recommandation 3.3 : Formaliser le cadre des retours d'expérience post-crue à l'échelle du territoire

5.4. L'intégration des risques liés aux inondations dans l'aménagement et l'urbanisme (axe 4)

L'intégration des risques liés aux inondations dans l'aménagement du territoire est particulièrement importante sur une métropole en forte croissance démographique disposant d'un réseau hydrographique dense.

Pour ce faire, les acteurs locaux disposent d'outils dédiés, en particulier les Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) et les documents de planification (Schémas de cohérence territoriale - SCOT, Plans locaux d'urbanisme – intercommunaux, PLU-PLUi). Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) peuvent également fixer des règles. En complément, certains documents et textes « supra » tels que le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) fixent des principes généraux à des échelles plus larges (régionale, district hydrographique, nationale). Les principaux dispositifs et leurs interactions sont présentés sur la Figure 81.

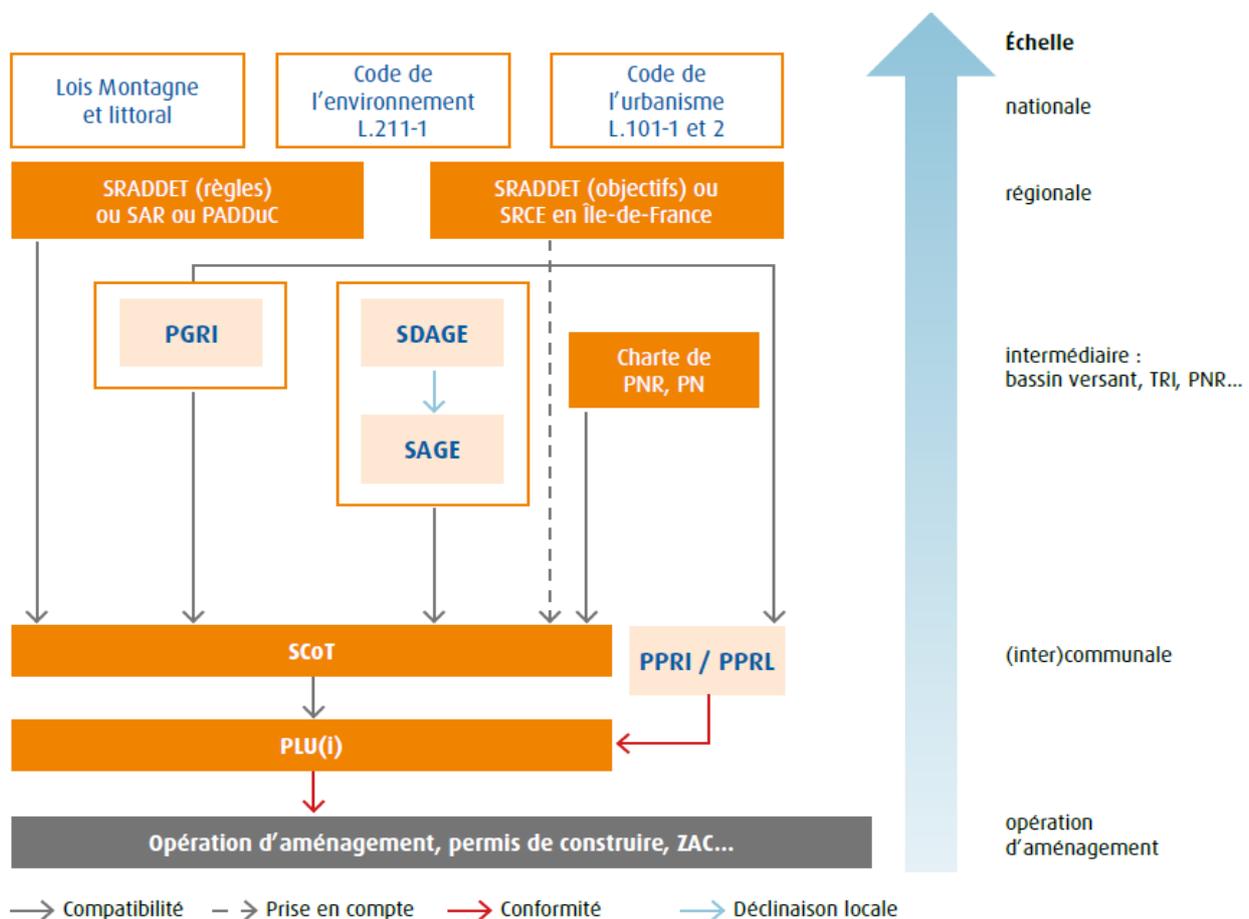


Figure 81: Principaux documents, textes et dispositifs encadrant l'intégration des risques liés aux inondations dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire

5.4.1. État des lieux des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) existants sur le territoire

Instaurés par la loi « Barnier » de 1995, les Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) constituent l'outil de référence pour réglementer l'urbanisme, les aménagements et les activités situés en zone inondable par débordement de cours d'eau, en s'appuyant sur une crue de référence exceptionnelle. Ils sont élaborés par l'État, à l'échelle d'une ou plusieurs communes, en concertation avec les acteurs locaux. Les PPRi valent servitude d'utilité publique et, à ce titre, ils sont annexés aux plans locaux d'urbanisme (PLU).

Ces plans mettent en place un zonage, sur la base duquel un règlement est défini. Le zonage réglementaire est défini à partir :

- Du **zonage « d'aléa »**, déterminant le niveau de dangerosité pour la vie humaine en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et, pour les PPRi les plus récents, de la vitesse de montée des eaux (évolution apportée par le décret « PPRi » de 2019). 3 à 4 classes sont généralement définies : « faible », « moyen », « fort », voire « très fort » ;
- Du **zonage des enjeux**, déterminant le type d'occupation des sols et d'activités sur une zone. Les principales zones distinguées sont principalement les zones urbanisées (avec une distinction pour les centres urbains denses ou historiques) et zones non urbanisées (avec une distinction pour les zones agricoles). Des zonages particuliers sont parfois insérés afin de tenir compte d'enjeux spécifiques. Ces distinctions permettent d'adapter au mieux les règlements pour réduire les risques sans bloquer le fonctionnement et le développement du territoire.

Le territoire du PAPI complet est couvert par 13 PPRi, approuvés entre 2001 et 2021 et couvrant 78 des 129 communes (Figure Erreur : source de la référence non trouvée). **La grande majorité des secteurs présentant des enjeux bâtis exposés aux inondations par débordement de cours d'eau sont ainsi couverts par ce dispositif.**

Pour autant, **plusieurs limites et points d'amélioration** ont été identifiés sur le territoire du PAPI :

- **Plusieurs PPRi sont anciens (9 ont plus de 10 ans, dont 6 ont plus de 15 ans)**. La forte pression démographique sur le territoire, des évolutions du territoire et des politiques de prévention et de l'amélioration des techniques de modélisation poussent à mettre à jour les PPRi les plus anciens. **Au cours du PAPI d'intention, l'État a initié la révision de cinq PPRi situés sur l'axe Garonne, l'Ariège et la Lèze**, datant majoritairement des années 2000 : Garonne « amont », « aval » et « nord » (révisions lancées en 2022), puis « Lèze » et Ariège – Hers-vif (révision lancée en 2025). La procédure de révision est longue (5 à 6 ans) : leur approbation sera échelonnée entre 2027 et 2030. Les révisions suivantes ne sont pas connues à ce jour ;
- De plus, il est apparu au cours du PAPI d'intention que **des secteurs sensibles (en termes de nombre et/ou de type d'enjeux exposés) ne sont pas couverts à ce jour par des PPRi** : bassin versant de la Saudrune (notamment Villeneuve-Tolosane et Frouzins) et tronçon aval de la Louge (Lavernose-Lacasse en particulier) ;
- Par ailleurs, les études menées sur les affluents de la Garonne au cours du PAPI d'intention ont permis d'identifier des **zones inondables qui ne sont pas indiquées dans les PPRi** couvrant ces cours d'eau, en particulier sur le bassin versant du Touch, en raison

de son fonctionnement hydraulique complexe. Ces cas restent toutefois minoritaires, les PPRi étant généralement sécuritaires dans une logique préventive ;

- À noter également que les PPRi se focalisent sur les aléas inondation par débordement de cours d'eau : **les risques liés au ruissellement ne sont pas couverts** par ces dispositifs en Haute-Garonne.

Dans les cas où les PPRi ne permettent pas de prendre en compte à court-terme les données nouvelles, les documents locaux de planification ont un rôle complémentaire primordial pour apporter des règles, des orientations opposables et des conseils de mise en œuvre.

5.4.2. Synthèse de l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme

5.4.2.1. État des lieux des documents d'urbanisme existants

À l'échelle du périmètre du PAPI complet, **99 communes sont couvertes par des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), 15 par des PLU intercommunaux (PLUi), 3 par des cartes communales**, tandis que les 12 restantes sont uniquement soumises au Règlement National d'Urbanisme.

Des PLUi sont en cours d'élaboration sur le périmètre de Toulouse Métropole (approbation prévue en 2025) et de la CAGOT (approbation prévue en 2028).

Enfin, trois Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) couvrent le territoire du PAPI :

- Grande Agglomération Toulousaine («GAT»): en cours de révision, il couvre 98 communes et 4 EPCI-FP du PAPI, et la très grande majorité des zones à enjeux ;
- Sud Toulousain: en cours de révision, il couvre 16 communes et 2 EPCI-FP du PAPI ;
- Pays Comminges-Pyrénées: approuvé en 2019, il couvre 15 communes et 1 EPCI-FP du PAPI.

5.4.2.2. Coordination des acteurs de l'aménagement du territoire

L'intégration des risques liés aux inondations dans l'urbanisme est un sujet majeur pour les acteurs du territoire. Ainsi, dans le cadre du PAPI d'intention, une action spécifique avait été identifiée pour répondre à la problématique (l'action 4.2). Celle-ci avait pour objectif de proposer aux parties prenantes de l'aménagement du territoire des outils favorisant l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme et permettant d'améliorer la résilience urbaine au niveau des projets d'aménagement ou de permis de construire notamment pour le renouvellement urbain.

La mise en œuvre de cette action a débuté par la constitution d'un groupe de travail partenarial de l'ensemble des principaux acteurs institutionnels ayant des compétences en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire, à savoir :

- Services Urbanisme des EPCI, de la DDT et de la ville de Toulouse ;
- Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de l'aire toulousaine (AUA-T) ;
- Syndicat Mixte d'Études de l'Agglomération Toulousaine (SMEAT, porteur du SCoT de la grande agglomération toulousaine) ;

- Porteurs des deux SAGE du territoire : Syndicat de Bassin Hers-Girou (SBHG – SAGE Hers-mort Girou) et Syndicat Mixte d'Études et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG – SAGE Vallée de la Garonne) ;
- Région ;
- Agence de l'Eau Adour-Garonne ;
- OPPIDEA (principal aménageur sur le territoire de Toulouse Métropole).

Ce groupe de travail, piloté par Toulouse Métropole, avait pour objectif de :

- Fournir à tous les acteurs un cadre d'échanges
- Mener un état des lieux des outils et procédures d'intégration du risque inondation dans l'urbanisme sur l'ensemble du territoire ;
- Mener une analyse comparative des bonnes pratiques avec d'autres territoires pour faire évoluer les modes de faire en matière d'aménagement ;
- Faire un bilan de l'artificialisation des sols en zone à risque ;
- Mener une analyse prospective identifiant les projets programmés en zone à risque ;
- Monter des séances de sensibilisation et de formation dédiées aux techniciens, élus, promoteurs et aménageurs.

Par manque de temps, il n'a finalement été que très peu mobilisé, malgré un intérêt partagé.

Plusieurs réunions et temps d'échanges ont été réalisés sur ce sujet au cours du PAPI d'intention :

- Une réunion thématique de sensibilisation et de concertation a été réalisée à destination des acteurs du territoire (communes principalement) en novembre 2021 ;
- Puis un atelier d'échange et d'information a été réalisé en octobre 2024 à destination des acteurs professionnels membres du groupe de travail ;
- Au-delà de ces réunions thématiques, les acteurs du territoire ont été informés et ont été destinataires des données nouvelles acquises au cours du PAPI d'intention (ruissellement, études sur les affluents de la Garonne) à travers des réunions de concertation dédiées ;
- À noter enfin qu'une intervention a été réalisée en mai 2025 au sein de l'École National Supérieure d'Architecture (ENSA) de Toulouse, en collaboration avec l'Association des Architectes des Risques Majeurs, afin d'informer et sensibiliser les élèves-architectes sur la thématique des risques.

Au-delà de ces réunions, l'équipe d'animation du PAPI s'est fortement impliquée dans l'élaboration du PLUi-H de Toulouse Métropole, suite à son annulation en 2021. Un groupe de travail « Eau – Ruissellement – Inondation » a été constitué avec les services en charge de l'Urbanisme, de la Gestion des Eaux Pluviales Urbaines et des digues, afin d'avoir une approche complémentaire sur tous les sujets concernant les risques liés aux excès d'eau. Plusieurs échanges ont également été organisés avec le groupe de travail (« Trame Verte et Bleue »), travaillant en particulier sur les aspects « qualité » et « ressources » liés aux cours d'eau.

Les principales évolutions apportées par ces groupes de travail en matière d'intégration des risques liés aux inondations sont les suivantes :

- Insertion d'une bande de recul de 6 m ou plus le long des cours d'eau (par rapport au haut de berge) et de 4 m le long des fossés, sur lesquelles les possibilités d'aménagement sont strictement contrôlées ;
- Insertion de nouvelles règles de gestion des eaux pluviales favorisant l'infiltration et la rétention à la parcelle, en lien avec l'élaboration en cours du SDGEP (2022-2026) ;
- Insertion d'orientations opposables concernant la gestion des eaux pluviales et les risques liés aux inondations par ruissellement, dans l'OAP thématique « qualité environnementale ».

5.4.3. Pistes d'amélioration en matière de prise en compte du risque dans l'urbanisme

Recommandation 4.1 : Poursuivre les efforts sur l'intégration de tous les risques dans les documents d'urbanisme

- ➔ *Recommandation 4.1.1* : Poursuivre la mise à jour des PPRi les plus anciens, dont ceux en cours de révision sur l'Axe Garonne (Garonne amont, Garonne aval et Garonne Nord) ;
- ➔ *Recommandation 4.1.2* : Prendre en compte les nouvelles données acquises sur le ruissellement dans les différents documents d'urbanisme ;
- ➔ *Recommandation 4.1.3* : Engager les réflexions sur les zonages des communes non couvertes par les PPRi ;
- ➔ *Recommandation 4.1.4* : Développer et intégrer des indicateurs de suivi de l'intégration de tous les risques dans les documents d'urbanisme.

Recommandation 4.2 : Mieux informer et former les acteurs de l'urbanisme à la prise en compte de tous les risques d'inondation

- ➔ *Recommandation 4.2.1* : Structurer et former les services instructeurs à la prise en compte des nouvelles connaissances acquises, en particulier sur le ruissellement ;
- ➔ *Recommandation 4.2.2* : Informer et former toute la chaîne d'acteurs de l'aménagement (concepteurs, aménageurs, instructeurs, etc.) pour l'intégration des risques inondation à l'amont des projets ;
- ➔ *Recommandation 4.2.3* : Réaliser et formaliser des échanges réguliers dans le cadre du groupe de travail mis en place pour le partage des bonnes pratiques et des retours d'expérience.

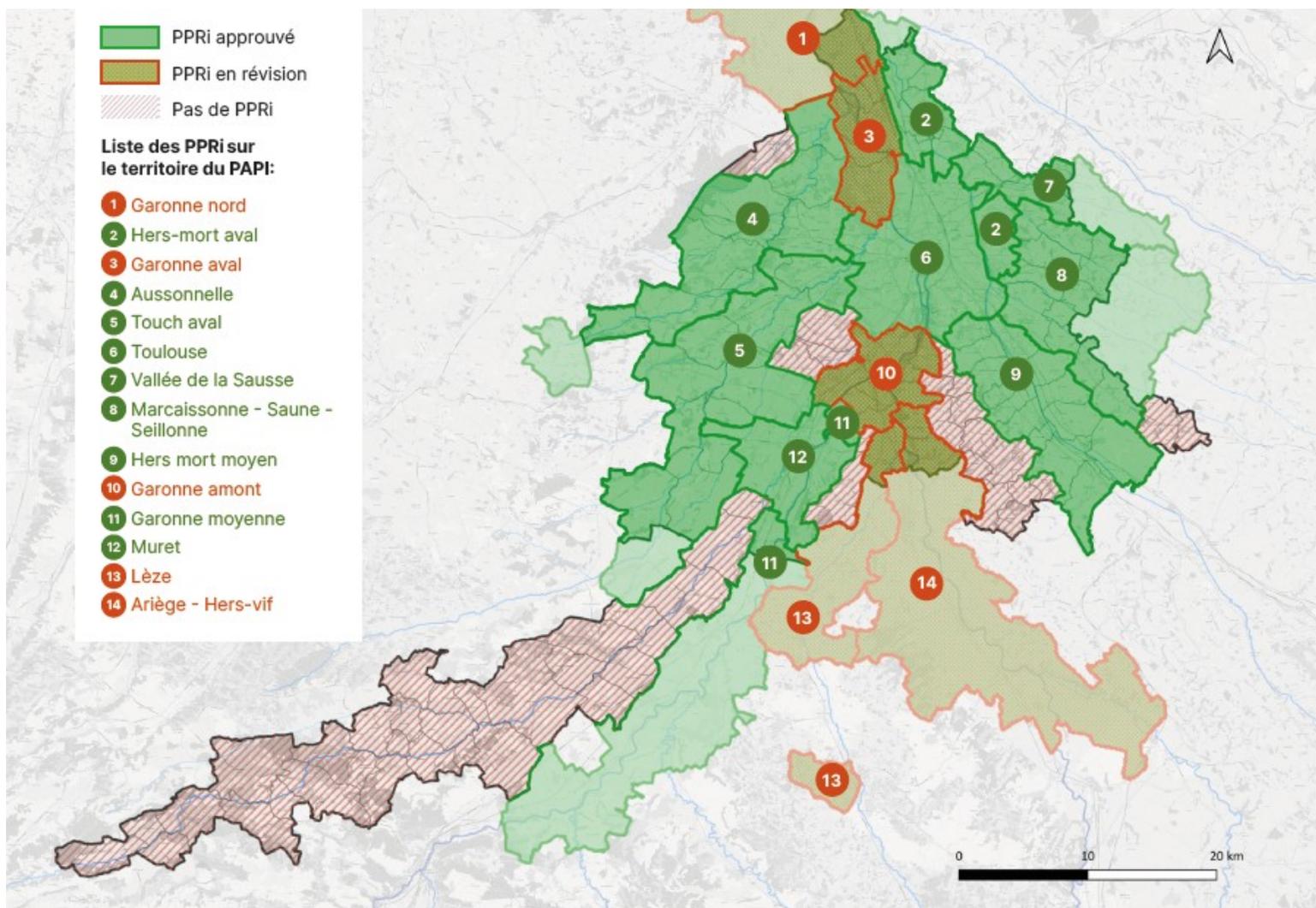


Figure 82: Carte de Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) à l'échelle du périmètre du PAPI complet (Source : DDT31, Toulouse Métropole, Rose Primaire, 2025)

5.5. La réduction de la vulnérabilité (axe 5)

Dans le cadre du PAPI d'intention, plusieurs démarches de réduction de la vulnérabilité ont été menées au niveau du périmètre initial du PAPI d'intention. Ces démarches ont ciblé différents publics : les entreprises, les gestionnaires de réseaux, les équipements recevant du public et les logements individuels, tous exposés à des risques liés aux inondations.

Il est à souligner toutefois que **ces démarches ont été mises en œuvre uniquement à l'échelle du périmètre du PAPI d'intention**. Avec l'extension géographique mise en œuvre pour le PAPI complet, l'ambition est non seulement de poursuivre les dynamiques lancées au cours des années précédentes mais aussi de pouvoir faire bénéficier les 35 communes nouvellement intégrées à la démarche PAPI de ce type d'accompagnement pour réduire localement la vulnérabilité individuelle des enjeux exposés.

5.5.1. Réduction de la vulnérabilité des entreprises

Dans le cadre du PAPI d'intention, une action spécifique était dédiée à la réduction de la vulnérabilité des entreprises exposées (l'action 5.1). Cette action a permis de développer un parcours d'accompagnement des entreprises pour les sensibiliser au risque inondation et de leur permettre de faire diagnostiquer leur structure pour mieux appréhender sa vulnérabilité et définir les mesures de protection à mettre en œuvre.

En partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) Toulouse Haute-Garonne et la Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA) de la Haute-Garonne, un accompagnement a été offert aux entreprises volontaires sous la forme d'un parcours de prévention des inondations. Ce parcours se décompose en **3 étapes** :

1. **Auto-diagnostic en ligne** : Un questionnaire d'une quarantaine de questions permettant d'évaluer la vulnérabilité potentielle de l'entreprise ;
2. **Visite de consultation** : par une consultante de la CCI ou de la CMA réalisant un diagnostic simplifié de l'entreprise et accompagnant le gérant dans la mise en place de mesures simples de protection contre les inondations ;
3. **Audit approfondi** : lorsqu'une forte vulnérabilité ou une complexité particulière est avérée, l'entreprise peut bénéficier d'une expertise complète par un bureau d'étude spécialisé.

En complément, une stratégie de communication a été mise en place à l'attention des entreprises afin de les sensibiliser à l'impact que peuvent avoir les inondations sur leur activité et leur faire connaître le parcours :

- Un site dédié à ce parcours, initié par la CCI du Var et aujourd'hui mutualisé avec les CCI d'autres départements, a été ouvert : www.risques-inondations.fr ;
- Envoi d'un courrier de présentation du parcours aux 500 entreprises situées en zone inondable pour des crues modérées ;
- Création d'un dépliant, mis à disposition dans [l'espace « Ressources » du site internet du PAPI d'intention de l'agglomération toulousaine](#) et dans les points de distribution de plusieurs Mairies du territoire ;

- Mailing vers l'ensemble des entreprises ressortissantes de la CCI et de la CMA situées en zone inondable ;
- Posts LinkedIn de la CCI, de la CMA et des EPCI-FP concernés à l'occasion de la Journée Nationale de la Résilience 2023 ;
- Participation au forum d'entreprises du Muretain Agglo le 28 novembre 2023 ;
- Webinaire à destination des entreprises de Toulouse Métropole le 16 mai 2024 ;
- Présentation du parcours aux entreprises membres de l'atelier « Catalyseur des Transitions » du club d'entreprises Ambition Toulouse Métropole.

Dans le but de poursuivre la dynamique lancée, une action a été rajoutée par avenant au cours du PAPI d'intention, pour la réalisation des travaux d'adaptation des entreprises bénéficiaires d'audit, pour réduire leur vulnérabilité aux inondations. Cette action consiste à un accompagnement post-diagnostic comprenant :

- Conseil pour les travaux ;
- Conseil pour le montage de dossier de subventions ;
- Introduction de la possibilité de subventionner des travaux de réduction de la vulnérabilité dès le PAPI d'intention.

Sur un objectif visé de 20 entreprises accompagnées, 5 entreprises ont fait l'objet de diagnostic de vulnérabilité (soit 20%) à la date de rédaction du présent rapport et 2 ont concrétisé la démarche par la préparation de travaux de réduction de la vulnérabilité. L'accompagnement de l'équipe d'animation du PAPI va être poursuivi au cours de l'année 2025.

5.5.2. Réduction de la vulnérabilité des habitations individuelles

Une démarche spécifique a été menée à destination des particuliers, dont les habitations (individuelles) sont exposées au risque d'inondation (objet de l'action 5.3). L'objectif était de mettre en place un accompagnement spécifique avec la réalisation de diagnostic des logements individuels et la mise en œuvre de mesures de réduction du risque. La démarche mise en œuvre comprenait les étapes suivantes :

- Mener une première visite sur site pour sensibiliser les occupants et analyser l'exposition du bâtiment et sa vulnérabilité ;
- Définir des mesures organisationnelles et structurelles adaptées et graduées pour réduire la vulnérabilité du bâtiment et de ses occupants ;
- Mener une seconde visite sur site pour remettre le rapport de diagnostic, initier le Plan Familial de Mise en Sécurité (PFMS), nouvellement appelé PIMS, et échanger sur les modalités de mise en œuvre des mesures préconisées.

Les bâtis à diagnostiquer respectent les critères suivants :

- Situés en zone inondable pour des crues relativement fréquentes ;
- Situés dans une zone où la connaissance de l'aléa (hauteur d'eau notamment) est suffisamment précise ;
- Non protégé par un système de protection collectif (ex : digue) existant ou projeté.

Sur un objectif visé de 100 logements individuels accompagnés, 30 diagnostics de vulnérabilité ont été réalisés (soit 30%) à la date de rédaction du présent rapport. L'accompagnement de l'équipe d'animation du PAPI va être poursuivi au cours de l'année 2025.

5.5.3. Réduction de la vulnérabilité des établissements sensibles

La réduction de la vulnérabilité concerne également les équipements recevant du public, en particulier les établissements dits « sensibles » (écoles, crèches, établissements de santé...). Via l'action du PAPI d'intention 5.4, a été lancée une démarche offrant un accompagnement aux collectivités dans la réduction de la vulnérabilité de leurs bâtiments et équipements publics. Il s'agissait de :

- Mener une première visite sur site pour sensibiliser les gestionnaires et analyser l'exposition du bâtiment et des équipements et leur vulnérabilité ;
- Définir des mesures organisationnelles et structurelles adaptées et graduées pour réduire la vulnérabilité du bâtiment et de ses occupants ;
- Mener une seconde visite, sur site ou en visio, pour remettre le rapport de diagnostic, donner des conseils méthodologiques pour l'adaptation du plan de gestion de crise et échanger sur les modalités de mise en œuvre des mesures préconisées.

Les critères de priorisation sont ceux utilisés pour les logements, complétés par des critères sur la sensibilité estimée et sur le statut (priorité aux bâtiments publics).

Sur un objectif visé de 30 diagnostics, 10 ont été menés (soit 33%) à la date de rédaction du présent rapport. Ces diagnostics concernent notamment 5 écoles et une crèche.

5.5.4. Réduction de la vulnérabilité des réseaux structurants

Au cours du PAPI d'intention, dans le cadre de l'action 1.8, **une véritable synergie entre tous les gestionnaires de réseaux du territoire a été initiée avec succès.** Cette action a été menée dans le but d'améliorer la résilience globale du territoire en réduisant les perturbations de son fonctionnement en cas de crue et en facilitant le retour à la normale.

L'action menée a apporté des connaissances plus fines en matière d'exposition des équipements au risque d'inondations selon les trois scénarios d'inondations par débordement de cours d'eau et le scénario de ruissellements exceptionnels. Elle a permis également d'apprécier la vulnérabilité des équipements techniques (de manière directe et aussi via les interdépendances entre réseaux) et l'impact de leur défaillance éventuelle sur le fonctionnement du réseau ainsi que sur les personnes et les établissements desservis.

Le large panel de gestionnaires a été organisé en quatre groupes thématiques :

- Énergie : électricité, gaz et réseaux de chaleur ;
- Transport : routes, voies ferrées, transports en commun « urbains » (bus, tram, métro), canaux de navigation et aéroports ;
- Télécommunications : quatre grands opérateurs nationaux ;
- Réseaux « de vie » : eau potable, assainissement et déchets.

Pendant l'accompagnement ayant duré 1 an et demi, les gestionnaires ont ainsi travaillé sous différents formats de réunion (entretiens ciblés à l'échelle de chaque structure, réunion de travail par groupe de travail thématique et échanges généraux lors de réunions plénières en présence de tous les gestionnaires).

L'une des avancées majeures de l'accompagnement consiste en la création d'une cartographie des zones de fragilité potentielle du réseau électrique, sur le périmètre du PAPI d'intention.

Au terme de l'action, plusieurs recommandations ont été faites dans le but de maintenir la dynamique lancée et de mettre en place des outils à disposition des gestionnaires dans leur gestion du risque inondation dans leur périmètre respectif et en prenant en compte les interdépendances entre eux. Ces recommandations concernent essentiellement la formalisation et la mise en place d'un cadre d'échanges et de partage d'outils et/ou de donnée, ainsi que la poursuite de l'analyse de la vulnérabilité de chaque réseau et des impacts potentiels en cas de dysfonctionnements.



Figure 83: Plénière de clôture du 21 novembre 2023 de l'accompagnement des gestionnaires de réseaux à la réduction de leur vulnérabilité

5.5.5. Pistes d'amélioration en matière de réduction de la vulnérabilité

Recommandation 5.1 : Poursuivre et amplifier les démarches d'accompagnement à la réduction de la vulnérabilité initiées

- Recommandation 5.1.1: Mener plus de diagnostics de vulnérabilité auprès des différentes cibles (y compris concernant la vulnérabilité des réseaux) compte-tenu de l'exposition du territoire aux risques liés aux inondations
- Recommandation 5.1.2: Améliorer le taux de transformation en travaux des diagnostics pour les différentes cibles
- Recommandation 5.1.3: Développer dans la mesure du possible un accompagnement pour la réduction de la vulnérabilité des activités agricoles

5.6. La gestion des écoulements (axe 6)

5.6.1. Avancée des réflexions en matière de gestion des écoulements

5.6.1.1. Les études globales de bassins versant

Depuis 2020, les bassins versants des principaux affluents de la Garonne ont été largement étudiés à travers le PAPI d'intention (Figure 84) dans le but de répondre aux attentes du territoire en terme de connaissance du risque lié aux inondations et de gestion des écoulements, dans une approche globale alliant dans la mesure du possible prévention des inondations et préservation voire la restauration des milieux aquatiques.

En parallèle, des Programmes Pluriannuels de Gestion (PPG) sont en cours de finalisation de leur élaboration (Aussonnelle, Louge, petits affluents de la Garonne sur le territoire de Toulouse Métropole) **ou de révision** (Touch, Hers-mort, Saudrune, Larramet) **sur des périmètres proches de ceux des études du PAPI**. Une complémentarité PAPI-PPG a ainsi été recherchée au cours de ces études, et des documents d'information sur les liens entre PAPI et PPG ont été créés à destination des acteurs institutionnels prenant part aux concertations.

À noter que l'étude concernant le bassin versant de la Saudrune a été récemment initiée et se poursuivra dans le courant jusqu'à horizon 2026-2027. Les autres études ont été menées à leur terme dans le calendrier du PAPI d'intention.

Ces études ont permis d'améliorer la connaissance du risque inondation sur les différents bassins versants : plus de 350km de cours d'eau ont été étudiés finement. Chaque étude comprend ainsi :

- un diagnostic du territoire ;
- une analyse hydrologique détaillée avec détermination des caractéristiques des crues pour 6 scénarios (périodes de retour 5, 10, 30, 50, 100 et 1000 ans) ;
- une caractérisation du fonctionnement hydraulique en crue pour ces 6 scénarios ;
- une détermination de l'exposition au risque inondation et de la vulnérabilité des enjeux ;
- la définition, l'analyse et l'optimisation de solutions et scénarios d'aménagement.

Les diagnostics réalisés soulignent que les cours d'eau du territoire ont fait l'objet de profondes modifications lors des décennies et siècles passés, aussi bien en zone urbanisée qu'en zone rurale : recalibrage, simplification du tracé et création de merlons sur des linéaires très conséquents, remblaiement et/ou drainage des lits majeurs et des zones humides, forte réduction de la ripisylve, construction de nombreux ouvrages traversant les cours d'eau... **Ces aménagements ont causé une altération du fonctionnement et de l'état écologique des milieux aquatiques, et ont parfois créé ou aggravé des situations de risque vis-à-vis des inondations.**

Les études menées ont également **permis de co-construire une stratégie d'aménagement permettant de réduire l'exposition et la vulnérabilité des enjeux** ; de justifier de la pertinence des aménagements prévus et de définir une feuille de route en vue du PAPI complet. Les différentes stratégies d'aménagements adoptées ont été recherchées parmi des solutions structurelles, des solutions fondées sur la nature et des solutions « non-structurelles » (amélioration de l'information préventive, de la surveillance, de l'alerte, des règles d'urbanisme, etc.).

Au total, plus de 140 aménagements ont ainsi été étudiés et près de 50 ont été retenus (en incluant les aménagements de l'axe 7).

Les opérations retenues après analyse technique et premiers échanges avec les acteurs institutionnels ont été intégrées soit dans le PAPI complet, soit dans les PPG en cours d'élaboration ou de révision, selon l'objectif prédominant de l'aménagement. Des opérations d'entretien et de gestion ont également été définies dans le cadre des PPG. **Dans la plupart des cas, des études complémentaires et des phases de concertation avec les acteurs locaux (en particulier les riverains) seront nécessaires pour maximiser l'efficacité des aménagements et éviter ou réduire au maximum les conséquences négatives sur les usages (notamment l'activité agricole) et sur l'environnement, ou en dernier recours les compenser.**

5.6.1.2. Recensement et caractérisation des ouvrages écrêteurs

Au cours du PAPI d'intention, une analyse des ouvrages pouvant jouer un rôle d'écrêtement des crues a également été menée à l'échelle de Toulouse Métropole (et ponctuellement sur les autres territoires, à l'occasion des études globales). Il s'agit d'ouvrage et/ou de plans d'eau susceptibles de stocker temporairement une partie des écoulements lors des crues (« écrêtement ») pour diminuer l'exposition au risque inondation de secteurs à enjeux identifiés. Il peut s'agir d'ouvrages en eau ou à sec, interceptant ou non un cours d'eau.

En première approche, environ 70 ouvrages pouvant potentiellement jouer un rôle d'écrêtement des crues et des ruissellements ont ainsi été recensés à l'échelle de Toulouse Métropole. Toutefois, la quasi-totalité de ces ouvrages sont considérés comme non pertinents pour la prévention des risques liés aux inondations, pour différentes raisons pouvant se cumuler :

- Volume d'écrêtement trop faible ;
- Bassin versant intercepté de superficie limitée ;
- Absence d'ouvrage permettant de réguler le niveau (et coût d'un tel aménagement trop élevé au regard des enjeux) ;
- Absence d'enjeux à l'aval de ces ouvrages.

Ce constat s'explique par le fait que la quasi-totalité des ouvrages ont été initialement construits avec un objectif autre que celui de la prévention des risques liés aux inondations (irrigation et agrément principalement).

Au final, **seuls 2 ouvrages existants sont jugés pertinents** et comme étant à intégrer dans le patrimoine GEMAPI de Toulouse Métropole (sur le ruisseau du Grand-Port-de-Mer à Quint-Fonsegrives et le ruisseau des Margues à Beaupuy, Figure 85), **et une étude complémentaire est nécessaire pour 1 ouvrage** (lac Saint-Clair sur le Riou Gras à Balma). En complément, **la construction de 5 nouveaux ouvrages est envisagée** sur des petits cours d'eau densément urbanisés, pour lesquels aucune solution alternative pertinente n'a été trouvée : 3 à la frontière entre Ramonville-Saint-Agne et Toulouse et 2 sur le secteur des Nauzes à Castelginest.

Aucun des aménagements retenus ne constitue un Aménagement Hydraulique au sens de l'article R.562-18 du Code de l'Environnement, leur volume étant inférieur à 50 000 m³ (y compris en cumulant les ouvrages sur un même cours d'eau).

5. État des lieux des démarches et dispositifs locaux existants au regard des 7 axes du PAPI

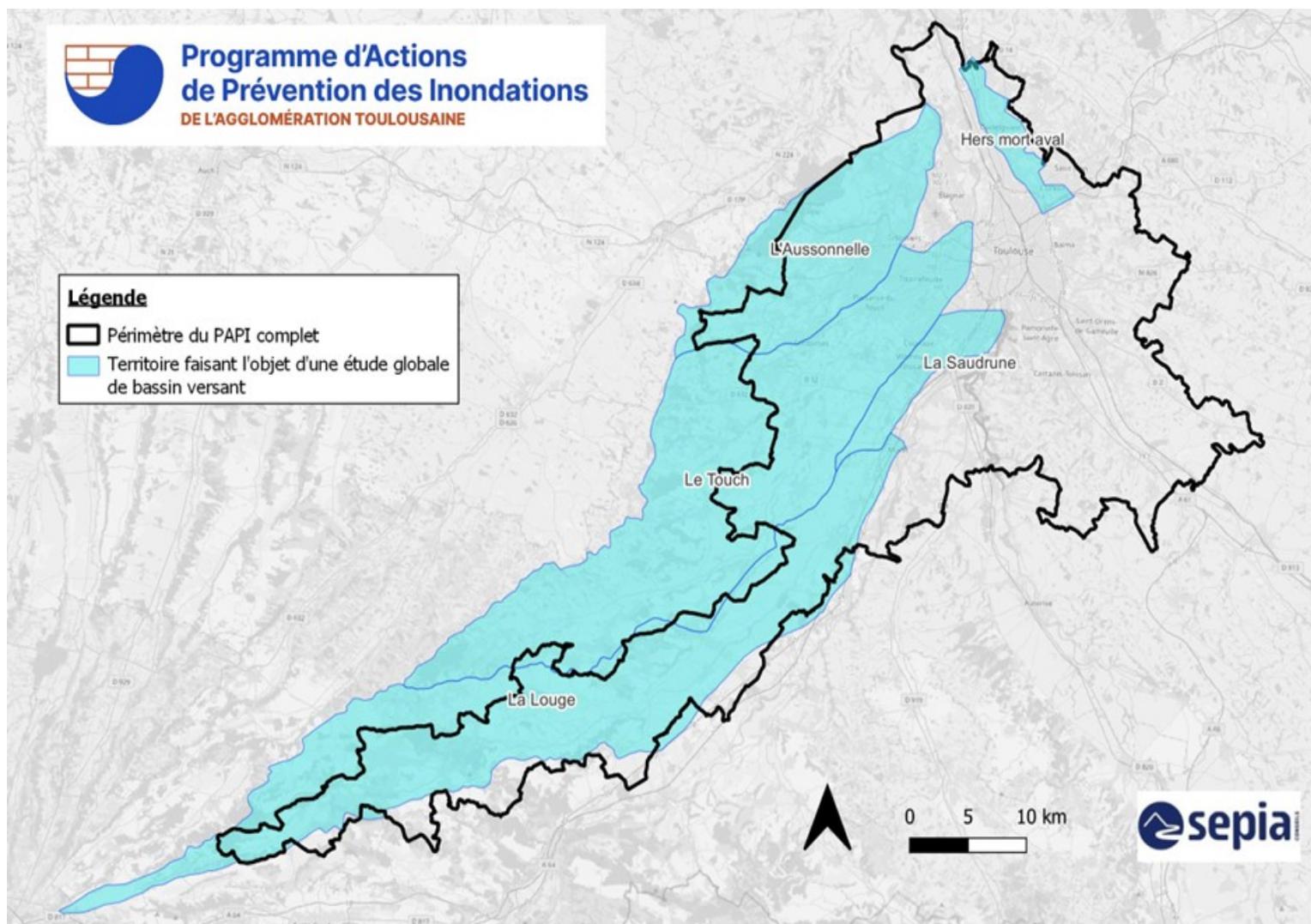


Figure 84 : Localisation des études globales de bassins versants menées ou initiées au cours du PAPI d'intention

5.6.2. Pistes d'amélioration en matière de ralentissement des écoulements

Recommandation 6.1 : Mettre en place les actions du PAPI d'intention ayant dû être reportées

- Recommandation 6.1.1 : Finaliser l'étude globale sur le bassin versant de la Saurune initiée en fin de PAPI d'intention et identifier des actions pertinentes (techniquement et économiquement) pour réduire le risque élevé face aux inondations sur ce secteur
- Recommandation 6.1.2 : Mener le diagnostic approfondi des ouvrages écrêteurs identifiés dans le cadre de l'action 6.7

Recommandation 6.2 : Mettre en œuvre les travaux d'amélioration des écoulements retenus sur les bassins versants déjà étudiés

- Recommandation 6.2.1 : Poursuivre l'étude des scénarios d'aménagement au niveau AVP/PRO pour tous les aménagements retenus suite aux arbitrages techniques et politiques des acteurs du territoire
- Recommandation 6.2.2 : Poursuivre la mise en œuvre autant que possible de solutions d'hydraulique douce et/ou de solutions fondées sur la nature, permettant une approche globale de la gestion des risques liés aux inondations, de l'eau et de l'environnement
- Recommandation 6.2.3 : Favoriser la coordination des actions de réduire des risques liés au ruissellement dans le PAPI, en particulier avec les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (SDGEP) afin d'assurer la gestion des risques pour l'ensemble des gammes de pluie et l'ensemble du réseau hydrographique.

5.7. Les ouvrages de protection du territoire (axe 7)

5.7.1. Recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants

Le territoire du PAPI complet comporte **deux systèmes d'endiguement (SE) autorisés et classés** sur la Garonne, sur la base de dossiers déposés au cours du PAPI d'intention :

- **Le système d'endiguement de Toulouse** (16 km, classe A) assure actuellement une protection jusqu'à des crues de période de retour de 100 à environ 400 ans selon les secteurs. Il a fait l'objet de diverses études et travaux de confortement au droit des points de faiblesse potentielle. Des investigations complémentaires sont nécessaires sur le secteur complexe des bâtiments-digues (La Grave, Hôtel-Dieu) et de la porte Viguerie afin de définir les travaux qui seraient nécessaires pour assurer une protection jusqu'à une crue équivalente à la crue historique de juin 1875 (période de retour d'environ 400 ans) ;
- **Le système d'endiguement de Blagnac** (2,6 km, classe B) assure actuellement une protection jusqu'à une crue de période de retour 25 ans. Il a fait l'objet d'études opérationnelles afin de déterminer les travaux nécessaires pour le conforter et retrouver le niveau de protection initialement prévu (période de retour 100 ans).

En complément, **les études menées au cours du PAPI d'intention ont permis d'étudier plus précisément et de clarifier le rôle de protection de 23 systèmes d'endiguement potentiels**. Il s'agit de linéaires, non autorisés à ce jour, **représentant environ 30 km à l'échelle de l'ensemble du périmètre du PAPI complet**.

Au stade actuel des études, **7 de ces systèmes d'endiguement (sur un linéaire estimé à 7 km) ont été jugés pertinents**, moyennant des travaux plus ou moins conséquents (Figure 85) :

- Sur le bassin versant de l'Hers-mort :
 - Saint-Alban (Hers-mort) ;
 - L'Union (Hers-mort et Sausse) ;
 - Beaupuy (Sausse et ruisseau des Margues) ;
- Sur le bassin versant du Touch :
 - Tournefeuille – Belbèze (Touch) ;
 - Tournefeuille – La Menthe (Touch) ;
- Axe Garonne-Ariège :
 - Roquettes (Ousse) ;
 - Villate (Haumont).

Tous ces ouvrages feront l'objet d'investigations et de concertations complémentaires avant de pouvoir aboutir à la réalisation des démarches d'autorisation et de classement puis aux travaux.

En complément, la création d'un nouveau système d'endiguement a été proposée sur le Touch à Labastidette. Elle reste à valider après analyses complémentaires.

Une réflexion sur la gestion des phénomènes de concomitance crue-pluies intenses a également été réalisée pendant le PAPI d'intention entre les services de la Métropole (en charge de la gestion des eaux pluviales, des digues et du PAPI). Elle a permis d'identifier des nouvelles zones à risques pour des scénarios rares mais crédibles et a conduit à la proposition d'aménagements complémentaires sur les digues de Toulouse et Blagnac afin de les réduire : augmentation de la capacité des postes de relevage, maillage des réseaux et pose de clapets.

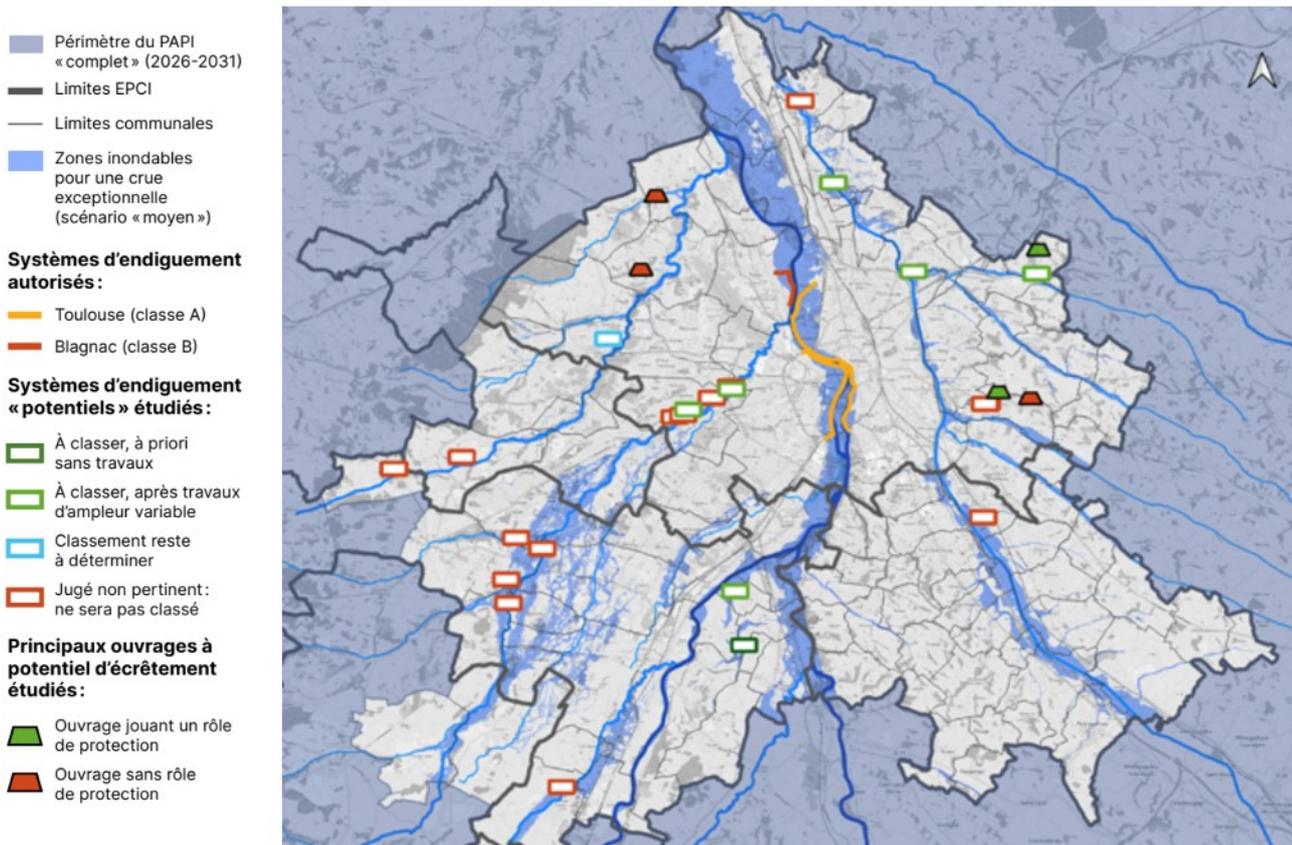


Figure 85: Carte des ouvrages de protection autorisés et potentiels à l'échelle du périmètre du PAPI complet

5.7.2. Pistes d'amélioration en matière d'ouvrages de protection

Recommandation 7.1 : Aboutir à la réalisation des travaux nécessaires à l'atteinte du niveau de protection-cible des systèmes d'endiguement autorisés sur la Garonne et définir les travaux à réaliser sur le secteur de Saint-Cyprien à Toulouse

Recommandation 7.2 : Poursuivre les études pour confirmer la pertinence des systèmes d'endiguement potentiels ayant émergé suite aux études menées dans le PAPI d'intention, puis aboutir à leur classement et à la réalisation des travaux nécessaires.

6. Annexes

Annexe 1 – Tableau de synthèse des inondations majeures recensées sur le territoire entre 1875 et 2024

Inondations majeures recensées sur le territoire entre 1875 et 2024

Date	Commune concernée	Cours d'eau concerné	Descriptif	Source
18 juin 1845	Cornebarrieu	Aussonnelle	La crue de 1845 est bien documentée dans les archives de Cornebarrieu qui mentionnent 90 maisons détruites ou menaçant d'une ruine prochaine du fait des débordements de l'Aussonnelle. Deux tiers du village ont ainsi été complètement anéantis.	ARTELIA, 2019 ISL, 2024
23 juin 1875	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne notamment Aussonne, Cornebarrieu, Empeaux, Fontenilles, Pibrac, La Salvetat-Saint-Gilles Toute la plaine au-delà de l'actuelle RD820 en rive gauche de Clermont-Lefort jusqu'à Goyrans.	Garonne Aussonnelle Touch Ariège Lèze Hers Mort	Le 21 juin 1875, un front océanique pluvieux très dense envahit le bassin de la Garonne poussé par un vent d'ouest – nord-ouest qui le tient adossé aux Pyrénées. De très fortes précipitations s'abattent sur les versants. L'ensemble des cours d'eau rentre en crue simultanément (Garonne, Ariège et Salat). La fusion nivale a peu d'effet sur la genèse de l'évènement. 200 morts, 1140 maisons détruites et 25000 sans-abris à Toulouse. Hauteur d'eau de 8,32 m au pont-neuf de la Garonne (7,60 m dans les conditions d'écoulement actuel) et débit de 7500 m³/s (>Q100). Les ponts Saint-Michel et Empalot ont été emportés. Débit estimé sur l'Ariège à 2900 m³/s à la confluence avec la Garonne (source : PPR Ariège-Lèze). Sur l'Hers Mort, cette crue a provoqué la destruction des champs et des récoltes et l'inondation de toute la vallée inférieure de l'hers (source : PPR Hers aval).	ARTELIA, 2019 ISL, 2024 DREAL Midi Pyrénées, 2017 site internet du PAPI
17 avril 1879	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne		Hauteur d'eau de 4,87 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 3700 m³/s (~ Q25-Q30)	ARTELIA, 2019
5 juin 1900	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne		Hauteur d'eau de 4 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 3700 m³/s (~ Q25-Q30)	ARTELIA, 2019 SMEPAG, 1989
7 mai 1905	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne		Hauteur d'eau de 4,24 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 3000 m³/s (~ Q25-Q30)	ARTELIA, 2019 SMEPAG, 1989
2 février 1952	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne Commune de la vallée de l'Ariège sur le périmètre	Garonne Ariège Touch Aussonnelle Hers Mort et ses affluents (Saune, Marcaissonne, Seillonne, Sausse)	Cette crue s'apparentait aux grandes crues du passé sur la Garonne mais avec des effets dommageables beaucoup moindres que celles-ci du fait des nombreux travaux effectués pour la défense de Toulouse contre les inondations. Hauteur d'eau de 4,52 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 4350 m³/s (~ Q25-Q30) Représentative d'une crue centennale sur l'Ariège (1600 m³/s) qui a majoritairement affecté des zones agricoles qui se sont toutefois urbanisées depuis cette date (nombreux lotissements). Sur le Touch, cette crue a couvert l'ensemble de la plaine alluviale inondable. L'Hers Mort sort de son lit et occupe son lit majeur sur près d'un kilomètre de large. A l'Union, à la confluence avec la Sausse, le quartier de Saint Caprais est inondé.	ARTELIA, 2019 SMEPAG, 1989
Mars 1971		Hers Mort	L'Hers rompt les merlons qui le bordent et submerge les terres. Suite à cette crue, en 1972, le syndicat de l'Hers entreprend de grands travaux et un recalibrage complet sur les 2/3 aval de son cours, de Baziège jusqu'à la confluence avec la Garonne.	ARTELIA, 2019
20 mai 1977	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne Commune de la vallée de l'Ariège sur le périmètre	Garonne Ariège	Hauteur d'eau de 4,31 m au pont-neuf (Garonne) et débit de l'ordre de 3800 m³/s (~ Q25-Q30) débit sur l'Ariège de 1450 m³/s, période de retour 50 ans	ARTELIA, 2019
Juillet 1977	Muret, Lavernose-Lacasse et autres communes du bassin versant	Louge	Plus forte crue connue de période de retour supérieure à 100 ans sur la Louge. Le débit de crue de la Louge estimé à la confluence avec la Garonne pour cet événement est de 236 m³/s (source : PPR de Muret). A Lavernose-Lacasse, la hauteur des inondations a atteint un maximum de 1 mètre dans le quartier de Lacasse tandis que dans le secteur de la Route du Béarn la hauteur maximale a été de 0,5 mètre.	ARTELIA, 2019 ISL, 2024

Date	Commune concernée	Cours d'eau concerné	Descriptif	Source
Décembre 1982		Touch	Sur le Touch, une période de retour estimée à 30 ans à Bérat	ARTELIA, 2024
Mai 1985		Touch	Sur le Touch, une période de retour estimée à 60 ans à Bérat	ARTELIA, 2024
Septembre 1993	Beaupuy	Aussonnelle Touch Sausse	Plus forte crue de l'Aussonnelle enregistrée à la station de Seilh postérieure aux travaux de recalibrage (débit estimé de 92 m ³ /s). Sur le Touch, une période de retour estimée à 10 ans à Bérat, 5 ans à Toulouse. Le débit mesuré à Saint-Martin du Touch est de 102 m ³ /s. Inondation du lotissement le Fouquetà Beaupuy	ARTELIA, 2019 ISL, 2024 ARTELIA, 2024
12 juin 2000	Toulouse, Blagnac et autres communes riveraines de Toulouse Labarthe-sur-Lèze	Garonne Ariège Lèze Hers Mort	Sur la Garonne, Toulouse fait partie des communes les plus sinistrées sur le périmètre pour cet évènement (source : CCR). L'île du Ramier a été partiellement inondée (parc des expositions, zone industrielle chimique, résidences universitaires) (source : BDHI). D'après la Dépêche du Midi, l'aval de Toulouse, de Blagnac à Verdun, a également subi les débordements de la Garonne, obligeant les riverains du fleuve à délaisser leurs maisons. Hauteur d'eau de 4,38 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 3700 m ³ /s (~ Q25-Q30). La crue de juin 2000 a été d'une ampleur limitée sur l'Ariège (1100 m ³ /s, période de retour 10 ans sur l'Ariège.), par contre elle a fortement affecté la Lèze et plus particulièrement la commune de Labarthe-sur-Lèze sur le périmètre du PAPI. C'est ainsi la plus forte crue connue sur ce cours d'eau depuis 1875 avec une période de retour estimée de l'ordre de 100 ans. Elle a provoqué les inondations de nombreuses zones urbanisées à Labarthe-sur-Lèze dont des lotissements récents. Depuis les années 2000, c'est la plus forte crue connue avec un débit de 165 m ³ /s au pont de Périole à Toulouse) qui est relativement modeste (période de retour comprise entre 10 et 30 ans).	ARTELIA, 2019 DREAL Midi Pyrénées, 2017
3 et 4 février 2003	Fonsorbes, Plaisance du Touch, Tournefeuille et Saint Martin du Touch	Touch	Sur le Touch, une période de retour estimée à 5 ans à Bérat et 5 ans à Toulouse. Le débit mesuré à Saint-Martin du Touch est de 103 m ³ /s.	ARTELIA, 2024
20 Janvier 2013	Lys, Seysses, Fonsorbes, Plaisance-du-Touch, Tournefeuille	Touch	Sur le Touch, une période de retour estimée à 5 ans à Plaisance-du-Touch. La crue du 20/01/2013 du Touch n'a entraîné que peu de débordement. Les désagréments et notamment les désagréments routiers sont principalement dus aux débordements de fossés.	ARTELIA, 2024 GEOSPFAIR, 2013
Juin 2013	Pibrac, Brax	Aussonnelle et affluents (Courbet, ruisseau de la Chauge)	A la station de Seilh, un débit de pointe de l'Aussonnelle de 60 m ³ /s a été mesuré le 31 mai 2013.	ARTELIA, 2019 ISL, 2024
Janvier 2014		Touch	Sur le Touch, une période de retour estimée à 10 ans à Plaisance du Touch	ARTELIA, 2024
11 janvier 2022	Toulouse et autres communes de la vallée de la Garonne notamment Aussonne, Cornebarrieu, Pibrac, La Salvétat-Saint-Gilles	Garonne Aussonnelle et Courbet Touch	Sur la Garonne, vitesse de montée maximale de 20 à 30 cm/h. Hauteur d'eau de 4,31 m au pont-neuf et débit de l'ordre de 3700 m ³ /s (~Q25 ~Q30). Voir focus spécifique dans la suite du rapport. Cette crue (débit mesuré d'environ 72 m ³ /s) est d'occurrence vicennale environ.	ARTELIA, 2019 ISL, 2024 GEOSPFAIR, 2013

Nota : les inondations recensées dans ce tableau ne sont pas exhaustives. Se référer à la base bibliographique pour de plus amples informations.

Annexe 2 – Précisions sur les modifications et actualisations réalisées depuis le PAPI d'intention sur le TRI et les cartes ZIP sur l'agglomération toulousaine

Actualisation du TRI de Toulouse par la DDT 31

Dans le cadre du second cycle de la Directive Inondation (2022-2027), les services de l'État ont procédé à la mise à jour des documents issus du premier cycle en tenant compte des évolutions de l'état des connaissances ou des évènements significatifs nouveaux remettant en cause leur validité. Sur le territoire, l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2018 a actualisé le périmètre du TRI de Toulouse, étendu à la commune de Lacroix-Falgarde afin d'intégrer la confluence Ariège-Garonne.

Le secteur d'étude couvre le champ d'expansion maximal des crues de la Garonne depuis la confluence avec l'Ariège en amont jusqu'à la limite communale aval de Saint-Jory. Les zones potentiellement inondables des affluents de la Garonne (Touch, Aussonnelle, Hers mort...) situés dans le périmètre du TRI n'ont pas été étudiées. Seule a été cartographiée la zone influencée par le remous des crues de la Garonne dans le lit de ces affluents.

Les principales modifications apportées par rapport au TRI de 2013 sont les suivantes :

- Intégration de la commune de Lacroix-Falgarde ;
- Prise en compte de l'Ariège (indication des isocotes sur le cours d'eau et de l'emprise inondable pour chacun de scénarii) ;
- Reconstitution de l'emprise inondable du scénario moyen par projection des isocotes du TRI de 2013 sur le LIDAR pour mise en cohérence à l'aide des données topographiques affinées.

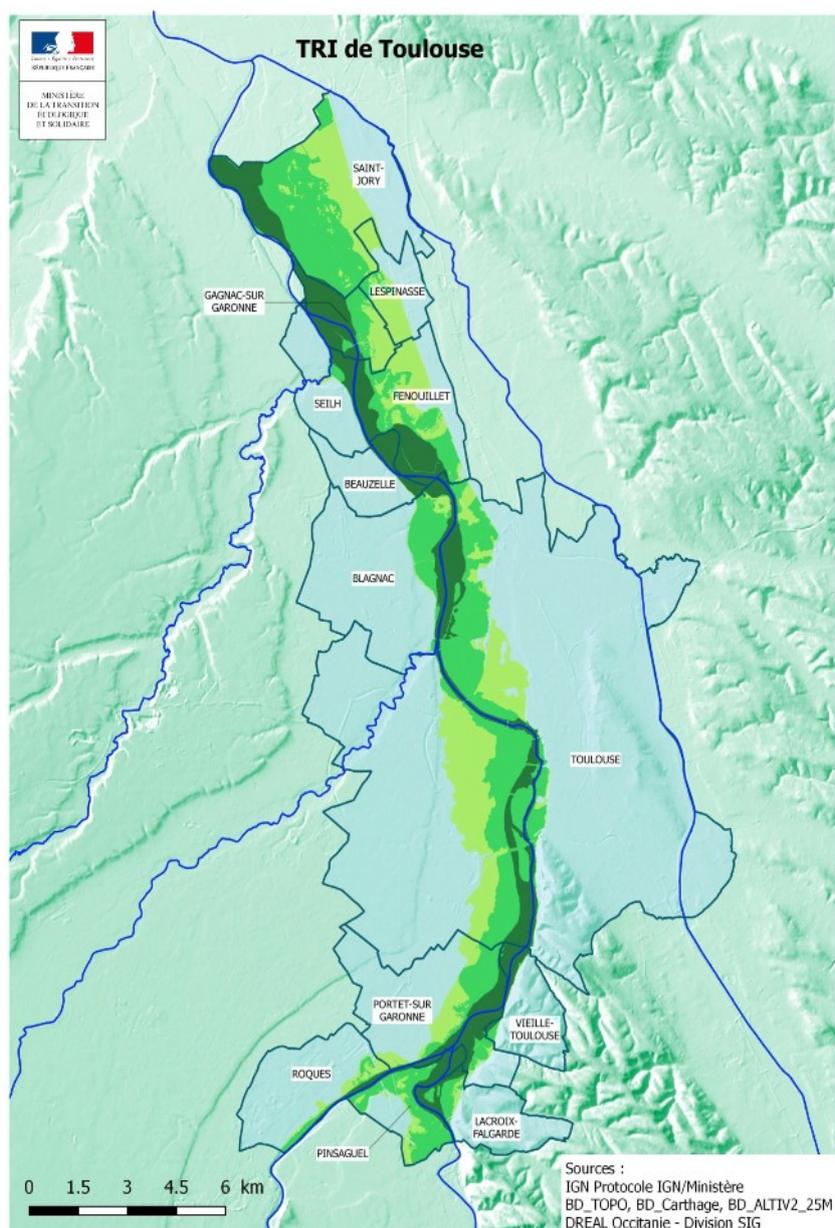


Figure 86: Présentation du TRI de Toulouse révisée en 2018 (Source : DREAL Occitanie, 2019)

De nouvelles cartographies des zones inondées potentielles (ZIP) disponibles

Les cartographies des zones inondées potentielles (ZIP) en fonction des hauteurs à une échelle réglementaire sont disponibles sur plusieurs cours d'eau principaux ou tronçons de cours d'eau principaux du territoire :

- La Garonne, de l'amont de Muret au périphérique toulousain (DREAL Occitanie, 2015). La cartographie est divisée en 2 tronçons :
 - le tronçon amont, de l'entrée de la commune de Muret à la confluence avec l'Ariège,

- le tronçon aval, de la confluence avec l'Ariège au périphérique toulousain.
- La Garonne, du pont neuf à l'aval de la commune de Verdun-sur-Garonne (DREAL Occitanie, 2017) ;
- Le Touch, de l'amont de la confluence entre le Touch et l'Aiguebelle à l'aval jusqu'à la confluence avec la Garonne (DREAL Occitanie, 2018) ;
- L'Hers mort en 2 tronçons (DREAL Occitanie, 2019) :
 - L'Hers mort à la station de Baziège, de la commune d'Ayguésvives à la commune de Toulouse,
 - L'Hers mort à la station du Pont de Périole, de la commune de Toulouse jusqu'à la confluence de l'Hers mort avec la Garonne, sur la commune de Grenade.
- L'Ariège, de la commune de Ferrières-sur-Ariège à la confluence avec la Garonne à Portet-sur-Garonne (DREAL Occitanie, 2019) .

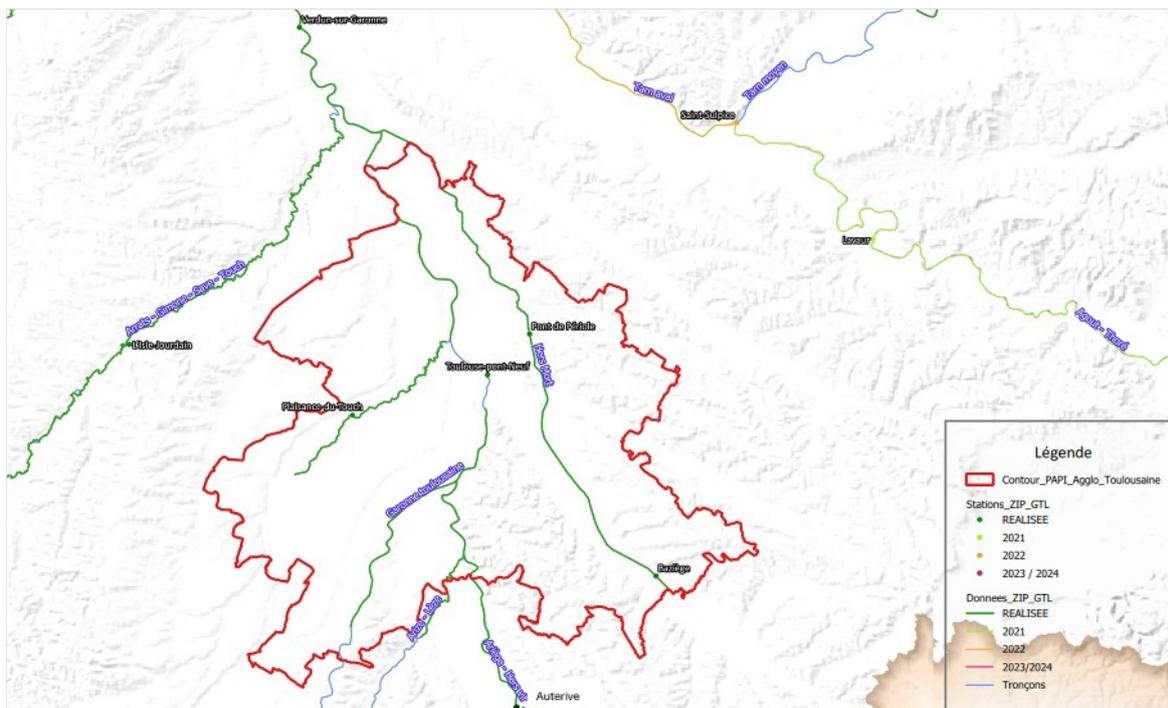


Figure 87: Avancement de la Cartographie Zones Inondées Potentielles (DREAL Occitanie, 2021)

Annexe 3 – Description des sources de données mobilisées pour les aléas de référence des trois scénarios de débordement de cours d'eau

Bassin versant	Scénario	Source des données utilisées
Garonne	Fréquent	Tri de Toulouse (scénario fréquent) ; ZIP Garonne Ariège amont (SC3) ; CIZI (crue fréquente)
	Moyen	De l'amont vers l'aval : PPR Garonne moyenne (hors zones de « crues historiques »), PPR Muret, PPR Garonne amont, PPR Toulouse, PPR Garonne aval, PPR Garonne Nord (crue 1875)
	Extrême	Tri de Toulouse (scénario extrême) ; Max CIZI (crue exceptionnelle), ZIP Garonne Ariège amont (SC7) et PPRi
Ariège-Lèze	Fréquent	Emprise crue de Juin 2000 ; ZIP Ariège Auterive (SC3) ; CIZI (crue fréquente)
	Moyen	PPR Ariège-Lèze, PPR Garonne amont (crue de 1875 pour l'Ariège et de juin 2000 pour la Lèze) ; CIZI affinée
	Extrême	Max CIZI (Crue exceptionnelle), CIZI affinée, ZIP Ariège Auterive (SC7) et PPRi
Hers Mort	Fréquent	Hers-Mort : Action 6.5 (Q30) ; ZIP Baziège (SC4), ZIP Périole (SC2) ; Etudes hydrologique et hydraulique (Q30) ; CIZI (Crue fréquente)
		Affluents : Action 6.5 (Q30) ; Action 7.3 (Q30) ; cartographie hydrogéomorphologique PPR Saune-Seillonne-Marcassonne (crue fréquente) ; CIZI (crue fréquente)
	Moyen	Hers Mort : Affichage : PPR Hers Mort Moyen et Hers Mort Aval (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques »), PPR Garonne Nord
Hers Mort	Fréquent	Hers Mort : Calcul des indicateurs : Action 6.5 (Q100) ; PPR Hers Mort Aval (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques ») ; PPR Garonne Nord
		Affluents : Affichage : Action 7.3 (Q100 uniquement sur le Grand Port de Mer) ; CIZI affinée ; PPR Marcassonne-Saune-Seillonne (crue centennale sur la Marcassonne dans la zone industrielle de Saint Orens et sur la Seillonne au niveau du bourg de Pin-Balma, crue géomorphologique ailleurs), PPR Sausse (crue centennale), PPR Hers Mort Moyen et Hers Mort Aval (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques »)
	Moyen	Affluents : Calcul des indicateurs : Action 6.5 (Q100) ; Action 7.3 (Q100) ; CIZI affinée ; PPR Marcassonne-Saune-Seillonne (crue centennale sur la Marcassonne dans la zone industrielle de Saint Orens et sur la Seillonne

Bassin versant	Scénario	Source des données utilisées
Louge	Extrême	<p>au niveau du bourg de Pin-Balma, crue géomorphologique ailleurs), PPR Sausse (crue centennale), PPR Hers Mort Moyen et Hers Mort Aval (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques »)</p> <p>Hers-Mort : Action 6.5 (Q1000) ; max PPR Hers mort moyen, PPR Toulouse, PPR Hers Mort aval (crue historique) / ZIP Baziège (SC7), ZIP Périole (SC7)</p> <p>Affluents : Action 6.5 (Q1000) ; Action 7.3 (Q1000) ; CIZI affinée ; max PPR Marcaissonne-Saune-Seillonne et PPR Sausse / cartographie hydrogéomorphologique PPR Saune-Seillonne-Marcaissonne (crue fréquente) / CIZI (crue exceptionnelle)</p>
	Fréquent	Action 6.2 (Q30)
	Moyen	<p>Affichage : PPR Garonne moyenne (hors zones de « crues historiques »), PPR Muret (crue de 1977)</p> <p>Calcul des indicateurs : Action 6.2 (Q100)</p>
Aussonnelle	Extrême	Action 6.2 (Q1000) généralement et max PPRi / action 6.2
	Fréquent	Action 6.1 (Q30)
	Moyen	<p>Affichage : PPR Aussonnelle (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques »), PPR Garonne aval (crue centennale)</p> <p>Calcul des indicateurs : Action 6.1 (Q100)</p>
Touch	Extrême	Action 6.1 (Q1000) ; PPR Aussonnelle ; TRI de Toulouse (scénario extrême)
	Fréquent	Action 6.3 (Q30) ; Etudes locales sur le Larramet et l'Armurier (Q20)
	Moyen	<p>Affichage : PPR Touch aval (crue géomorphologique hors zones de « crues historiques »), PPR Toulouse, PPR Garonne aval (crue centennale)</p> <p>Calcul des indicateurs : Action 6.3 (Q100)</p>
Saudrune	Extrême	Action 6.3 (Q1000) généralement et max PPRi / action 6.3
	Fréquent	Pas de données
	Moyen	PPR Garonne Amont version 2024 (Q100)
	Extrême	PPR Garonne Amont version 2024 (Q100)

Annexe 4 – Méthodologie déployée pour l'évaluation de la vulnérabilité du territoire au débordement de cours d'eau

Rapport joint dans le dossier.

Annexe 5 – Méthodologie déployée pour l'évaluation de la vulnérabilité du patrimoine au risque de ruissellement exceptionnel sur le périmètre initial du PAPI d'intention

Rapport joint dans le dossier.